



ESPECIFICACIONES TECNICAS

"REPARACIONES LOCATIVAS EN EL TERCER PISO DEL EDIFICIO DE POSGRADOS" DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE PALMIRA.

PRESENTA LA OFICINA
DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO FÍSICO

PROYECTO
FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA
FISICA DE LA SEDE 2016-2018

DIRECTOR
RUTH AMPARO ALEY GELPUD
ARQUITECTA
JUNIO DE 2018

INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional de Colombia – Sede Palmira, es un ente universitario autónomo vinculado al Ministerio de Educación Nacional, con régimen especial y definida como una Universidad Nacional, Pública y del Estado. Su objetivo es el desarrollo de la educación superior y la investigación, la cual será fomentada por el Estado permitiendo el acceso a ella y desarrollándola a la par de las ciencias y las artes para alcanzar la excelencia”.

La Sede Palmira tiene en funcionamiento pregrados y posgrados y se plantea la introducción de nuevos programas curriculares, lo que deberá contemplar la construcción y adecuación de espacios e infraestructura para posibilitar su implementación.

La sede cuenta con varias edificaciones para el desarrollo sus actividades académicas y administrativas, entre estos se encuentra el edificio de Posgrados Cod.20, en el cual sus instalaciones permiten desarrollar actividades académicas de pregrado y de posgrado.

Para el año 2017 se dio inicio a una serie de estudios que permitió conocer el estado actual de la edificación y las necesidades que este tenía, con base en estos estudios el cual permitió sustentar la inversión proyectada para esta vigencia.

Realizando estas adecuaciones de la siguiente manera:

- a. Para el año 2017, Estudios de Diagnóstico sobre el estado actual de la Capacidad Eléctrica de La edificación.
- b. Para el año 2017, todos los estudios de propuestas de diseño, especificaciones técnicas y un presupuesto para realizar la Intervención de; Reparaciones Locativas En El Segundo Piso De Posgrados.
- c. Para el año 2018, todos los estudios de propuestas de diseño, especificaciones técnicas y un presupuesto para realizar la Intervención de; Reparaciones Locativas En El Tercer Piso De Posgrados.

LA NECESIDAD

Bajo esta premisa, se ha proyectado para el año 2018 las: **"REPARACIONES LOCATIVAS EN EL TERCER PISO DEL EDIFICIO DE POSGRADOS" DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Sede Palmira.** Esta intervención consta de Intervenir los siguientes espacios:

1. REPARACIONES LOCATIVAS CIVILES

- 1.1 Reparaciones Locativas En Las Oficinas Y Aula Del Tercer Piso
- 1.2 Reparaciones Locativas Baños Primer Piso
- 1.3 Reparaciones Locativas En Áreas Externas Y Fachadas
- 1.4 Traslados, Montajes E Instalación De Elementos - Aseos Y Retiros De Escombros

GENERALIDADES

Estas especificaciones se relacionan única y directamente con el proyecto arquitectónico de las "REPARACIONES LOCATIVAS EN EL TERCER PISO DEL EDIFICIO DE POSGRADOS" DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Sede Palmira. En ellas se estipulan las

características, tipo y calidad de los materiales que se usarán en la Adecuación Física, de acuerdo con los planos y especificaciones como complemento de estos.

OBJETO GENERAL

Estas especificaciones tienen por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el Interventor, el Contratista y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y el control de los diferentes proyectos de construcción, indicar los requisitos generales aplicables a materias primas, materiales, mano de obra y procesos de fabricación y construcción; pruebas y ensayos de los materiales para la construcción de cada uno de los ítems cubiertos por estos documentos, adicionales a los demás requisitos en otras de sus partes.

EL CONTRATISTA deberá suministrar e instalar todos los materiales requeridos para la construcción de cada uno de los ítems, de acuerdo con lo indicado en los planos y en estas especificaciones, o donde lo indique el Interventor. Las omisiones o ambigüedades que se puedan presentar en los planos o en las especificaciones del PROYECTO no exoneran a EL CONTRATISTA de la responsabilidad de efectuar el suministro e instalación de los bienes con materiales de primera calidad.

Si EL CONTRATISTA encuentra inexactitudes o incorrecciones en los planos o en las especificaciones, deberá hacer corregir o aclarar estas discrepancias a la Interventoría, y ésta realizará dicha gestión ante la oficina de diseño antes de iniciar cualquier etapa de los trabajos.

Cuando existan discrepancias entre el plano técnico y el plano arquitectónico, prevalecerán los planos técnicos cuando las diferencias sean de carácter técnico.

Todos los materiales empleados para la construcción de los bienes que suministrará EL CONTRATISTA deberán ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación y grado, cuando éstas se especifiquen.

Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, de acuerdo con las normas aprobadas por el manual de intervenciones de la Universidad, o la norma técnica que aplique.

Para cada uno de los materiales suministrados, EL CONTRATISTA deberá entregar a la interventoría informes certificados de las pruebas de laboratorio en fábrica, que demuestren que cumplen con lo establecido en estas especificaciones. No se permitirán sustituciones en las normas o en la calidad de los materiales sin la autorización previa y por escrito de la Interventoría.

Las especificaciones bajo las cuales se harán los ensayos o se ejecutarán los diferentes aspectos de las obras se citan en los lugares correspondientes de estas normas. Donde se mencionen especificaciones o normas de diferentes entidades o instituciones, se entiende que se aplicará la última versión o revisión de dichas normas.

El desconocimiento o no lectura de estas especificaciones por parte del proponente, así delegue en un tercero el suministro de materiales o de la obra, no le exonera de su total responsabilidad de la obra por el contratada y ante la falla o incumplimiento por calidad de materiales, mala calidad de mano de obra, de acabados, incumplimiento de salarios con sus prestaciones, retrasos, etc. se hará merecedor a que se le aplique las pólizas de rigor y se dé la caducidad del contrato general.

Cada ítem consta de las siguientes partes:

DESCRIPCIÓN: Donde se precisa: la ubicación, el trabajo a realizar, se hace una enumeración de los materiales y/o productos más representativos que intervendrán en la ejecución del ítem. No es, en ningún caso, un manual de construcción, entendiéndose que el constructor es un profesional idóneo, competente y experimentado, para dar la calidad y completes al objeto final acabado.

MEDICION Y PAGO: Donde se establece las unidades de medida y sistema de pago.

Cualquier detalle omitido en estas especificaciones, en los planos o en las cantidades de obra, o en todos, pero de absoluta necesidad para complementar la obra, no releva al Contratista de su responsabilidad de instalar y construir con exactitud excelente lo imprevisto.

Los materiales aquí especificados se consideran de primera calidad y su aplicación y comportamiento son responsabilidad del Contratista de Construcción. Deberán contar con las especificaciones de Normas Técnicas Colombianas (NTC) como ICONTEC y Normas NSR10, para productos nacionales y normas NEC, NEMA, DIN, ANSI, etc., si son importados. Materiales sin homologación de calidad no podrán ser aceptados.

Cuando se especifica un material o un producto de fábrica por su nombre o marca, debe entenderse, que hay que restringirse a ese material y marca exclusivamente. Los materiales y/o productos que se detallan como similares a otros, implica que deben ser iguales o mejores en calidad y funcionalidad a los presentados como prototipos. Los productos a usar como sustitutos, deben tener el visto bueno del Interventor.

El interventor o Supervisor, en caso de duda o desacuerdo ante determinadas calidades de productos, solicitará al contratista las pruebas de rigor que para el caso determina ICONTEC, o que su experiencia y conocimiento le indique. Así mismo, deberá entregar todos los certificados de extracción de los materiales de cantera, tales como arena, gravas,

Las pruebas que sea necesario realizar a juicio del Interventor o del Contratista, correrán por cuenta del Contratista.

El proponente debe en cada ítem hacer su despiece completo, previendo absolutamente todos los accesorios y herrajes, aun no contemplados en cantidades de obra o en especificaciones. Los artefactos, equipos, etc., deben tener incluidos accesorios y elementos complementarios para operación y anclaje. No se admite solicitar adiciones extras de costos a un ítem indicado como tal. El Contratista deberá entregar al Interventor en la finalización de la obra los planos definitivos de construcción con cotas y localización definitivas. Los costos de estos trabajos deberán ser incluidos en los costos de administración y no dará lugar a pago por separado.

Estará a cargo del contratista la realización del campamento y el cerramiento del área a construir en la modalidad que éste considere más conveniente. Igualmente se encargará de la disposición final del material sobrante, presentando a la INTERVENTORÍA el respectivo permiso o certificación del botadero autorizado, para luego ser verificado por la oficina de Gestión Ambiental de la Universidad.

MATERIALES

Cuando el Contratista deba transitar por vías pavimentadas internas de la Universidad, deberá tener en cuenta para la escogencia de su equipo de transporte la carga máxima permisible. Además, el Contratista debe hacer la adecuación de la vía de acceso para materiales y equipo sin que por dicha adecuación reciba ninguna compensación económica. Lo anterior para garantizar la operación normal de la Universidad.

El proponente ganador deberá procurar que los trabajos no afecten a los usuarios, que no causen daño, **deberá velar por la disminución del ruido generada durante el desarrollo de la obra**. El proponente ganador se obliga a la limpieza y retiro de escombros, material vegetal o cualquier elemento extraño o señalado por el Interventor y de acuerdo con las obras contratadas.

Se debe Mantener la obra limpia y en orden diariamente, y al terminar los trabajos se debe dejar la obra totalmente limpia, el contratista deberá tener en cuenta la retirada de escombros y residuos de materiales sobrantes, que hayan quedado en interiores o exteriores dejando los ambientes perfectamente barridos. El material sobrante y/o escombros serán retirados del lote de acuerdo con las indicaciones del Interventor, y deberá estar cerrada con tela y cubiertos con plástico negro.

PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO

El Contratista Deberá Presentar El Diagrama De Ruta Crítica Al Interventor O Supervisor Del Contrato Al Inicio De La Obra.

RESTRICCIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El contratista deberá coordinar con el INTERVENTOR/SUPERVISOR de la obra, las actividades y horarios (diurnos y nocturnos) en que se deban desarrollar las obras del mismo, en aras de atender las restricciones de las zonas de la Universidad.

Para tal efecto el contratista deberá prever en los costos de su propuesta dichas eventualidades, sin que ello sea motivo de reclamación alguna. Con el fin de mantener la operatividad de la Universidad, el Contratista deberá programar con INTERVENTOR/SUPERVISOR, la ejecución de las diferentes partes de la obra de tal manera que se garantice la seguridad de los usuarios. Si existen áreas ocupadas actualmente por terceros, debe coordinarse con el INTERVENTOR/SUPERVISOR, la liberación de dichas áreas con la debida anticipación. El Contratista deberá proveer una adecuada señalización luminosa y con cintas reflectivas a lo largo de toda la zona de trabajo y las vías de acceso.

VÍAS DE ACCESO AL ÁREA DE TRABAJO

Por ningún motivo sus equipos de trabajo no deben interrumpir el tránsito de los empleados y visitantes a la Universidad. La evacuación de material sobrante y el acceso de materiales de construcción deberán ser realizadas en horas que no ocasionen congestiones de tránsito en las vías de acceso al sitio de trabajo. La Universidad podrá modificar en cualquier momento los horarios de transporte cuando así lo considere conveniente, sin que esto ocasione ningún costo adicional ni aumento de plazo del contrato.

INSTALACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista en coordinación con el INTERVENTOR, determinará las áreas para sus instalaciones provisionales y de trabajo. Así mismo deberá aceptar que dentro de los sitios de la obra algunas áreas sean ocupadas por otros Contratistas. De ser el caso, será responsabilidad del contratista, la limpieza del área en donde instalará el campamento y demás obras preliminares. Por los anteriores trabajos el contratista no recibirá ningún pago y se entienden incluidos dentro del valor de la oferta dichos costos.

INSTALACIONES PROVISIONALES; ENERGÍA ELÉCTRICA Y TELECOMUNICACIONES

El Contratista construirá por su cuenta las líneas de derivación o prolongación de instalaciones Provisionales, suministrará e instalará las conexiones, transformadores, elementos de protección,

controles y todas las instalaciones eléctricas que se requieran para obtener suficiente energía eléctrica y alumbrado a los sitios de construcción.

Estas redes serán aprobadas por el INTERVENTOR o SUPERVISOR. Las instalaciones eléctricas hechas por el Contratista cumplirán con las normas ICONTEC, deberán ser realizadas a satisfacción del INTERVENTOR y de la Empresa de Energía Eléctrica local. Excepto cuando se establezca lo contrario, el Contratista deberá desconectar, dismantelar y remover todos los servicios eléctricos temporales que haya instalado para la ejecución de la obra a la terminación de la misma o en cualquier otro tiempo que lo requiera el INTERVENTOR. El Contratista deberá suministrar y mantener por su propia cuenta los teléfonos y otros sistemas de comunicación que pueda requerir en relación con la obra; todas las líneas y permisos serán de su entera responsabilidad y a su costa.

ESPECIFICACIONES ESTÁNDAR

Los materiales, equipos y elementos suministrados por el Contratista deberán cumplir con las estipulaciones pertinentes de las normas suministradas a continuación:

- Normas sismo resistentes colombianas NSR – 10
- Normas de la Empresa de Energía – RETIE.
- Normas ICONTEC

PLANOS Y ESPECIFICACIONES

El Contratista ceñirá estrictamente la construcción de las obras a los planos de construcción de la Universidad. Los planos y especificaciones son complementarios de tal manera que cualquier punto que figure en uno de los documentos tendrá el mismo valor como si se encontrara en ambas.

Cualquier sugerencia o modificación en los planos o en las especificaciones que el contratista desee comunicar a la Universidad Nacional, la efectuará por escrito. Para cubrir estos riesgos el Contratista deberá obtener las pólizas de seguros correspondientes. El Contratista entregará al finalizar la obra planos actualizados en papel y medio magnético, en caso de haber existido modificaciones con respecto a los planos de contratación y serán entregados a la INTERVENTORIA conjuntamente con el Acta de Liquidación. (En caso de requerirse).

DISPONIBILIDAD DE LA OBRA

La Universidad Nacional podrá, sin que el Contratista tenga derecho a formular reparo alguno, disponer de las diferentes obras antes de su completa terminación y aceptación final. En este caso se levantará un Acta Previa en la que se hará constar el estado en que han recibido las obras. La ocupación parcial de la obra por la Universidad no significa en ningún modo aceptación provisional, pero el Contratista quedará eximido de la reparación de los deterioros en las obras ocupadas anticipadamente por la Universidad.

OPERACIONES DE CONSTRUCCIÓN

• Entrada a las áreas de la Universidad.

La autorización para el ingreso a las áreas debe ser solicitada por el contratista para él, su personal y los vehículos requeridos para la realización de la obra al administrador de la Universidad. El contratista, su personal y sus vehículos cumplirán con los procedimientos de requisita e inspección realizados en los sitios de ingreso autorizados por el Administrador de la Universidad.

- **Área de Almacenaje**

Las áreas de almacenaje de materiales o vehículos personales deben ser asignadas por el INTERVENTOR O SUPERVISOR. Los materiales que se almacenen dentro de la propiedad de la Universidad no deben obstruir las actividades, ni obstruir el tráfico vehicular. Materiales sueltos que tienen posibilidad de causar daño.

- **Seguridad El Contratista será responsable por la seguridad de sus equipos y materiales.**

El contratista acatará y cumplirá las normas de seguridad de la Universidad y las hará cumplir a sus empleados, en especial las relacionadas con las autorizaciones y controles de ingreso. Es responsabilidad del Contratista prevenir cualquier violación de la seguridad dentro del área de la construcción o de cualquier ruta de entrada al área de construcción.

ESPECIFICACIONES GENERALES

1. REPARACIONES LOCATIVAS CIVILES

DESMONTE, RETIROS Y DEMOLICIONES

Descripción: Consiste en las actividades al inicio de obra en el capítulo de desmontes, el contratista debe tener claro las áreas a proteger con cinta de seguridad sin obstaculizar el paso y solo acordonando las áreas a intervenir en caso que sea paso obligado para el público u otros contratistas. De la misma forma el contratista en coordinación con la INTERVENTORÍA O SUPERVISOR ubicara el área de campamento en el sitio más adecuado para el flujo de la obra con los materiales y elementos desmontados, mejorando su presentación para dar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en este y otros manuales de La Universidad, lo anterior incluye el uso de dotación de seguridad según la norma para cada actividad de obra, el no uso de este equipamiento es motivo de suspensión de la obra y sanciones al contratista.

Se incluye el transporte de los elementos desmontados (puertas, ventanas, celosías, módulos, divisiones, aparatos sanitarios y demás, hasta el centro de acopio, sitio de almacenaje o escombrera transitoria designadas por el INTERVENTOR O SUPERVISOR, dejando constancia de esto en la bitácora de obra. En el caso de los elementos que se van a reinstalar, se deben ubicar en un sitio seguro y libre de posibles riesgos de pérdida o rotura, en todos los casos estos elementos están bajo la responsabilidad del contratista y deben ser repuestos en caso de que ocurra el hecho.

Medición y Forma de Pago: Se pagará de forma **UNIDAD (UND)** de acuerdo a los elementos indicados en los planos y/o determinadas por la INTERVENTORIA O SUPERVISOR, que sean fácilmente identificables como unidad y comprenden todos los elementos que conforman dicha unidad (ej: puerta: incluye nave, marco, cierra puerta). Incluye La mano de obra, equipos, herramientas, cargue, transporte de escombros y elementos en los sitios autorizados, dentro y fuera de las instalaciones de la Universidad.

Se liquida por **METRO CUADRADO (M2)** de acuerdo a los elementos indicados en los planos y/o determinadas por la INTERVENTORIA O SUPERVISOR, que se pueden identificar por unidad, pero que por su tamaño, se puede liquidar por área. (ej: división modular: incluye: modulo, anclajes, canaletas soportes y demás elementos que forman parte de todo el sistema). Incluye La mano de obra, equipos, herramientas, cargue, transporte de escombros y elementos en los sitios autorizados, dentro y fuera de las instalaciones de la Universidad

DESMONTES, RETIROS Y DEMOLICIONES

Descripción: Comprende todas las operaciones requeridas para desmontar, demoler y retirar de los sitios indicados en los planos y/o propuesta económica. La recolección y el retiro de material debe realizarse en bolsa plástica o costal hasta el sitio escogido como acopio provisional y después, transportarse fuera de las instalaciones de la Universidad, a una escombrera certificada, certificación que debe presentarse antes del inicio del retiro del material. Para poder iniciar las labores de demolición debe cerrarse el área y cubrir los elementos que se puedan ver afectados por los fragmentos que puedan salir despedidos o caer desde una altura considerable. El personal debe tener todos los implementos de protección personal acordes para cada labor, sin ellos no se darán inicio a las actividades o se detendrá la obra en el caso de presentar irregularidades durante la jornada.

Medición y Forma de Pago: Se pagará **METRO CUADRADO (M2)** de Demolición de Muros y antepechos en mampostería, pisos, afinados, contra pisos, de acuerdo a los lugares indicados en los planos, propuesta económica y/o determinadas por la INTERVENTORIA O SUPERVISION. Incluye la mano de obra, equipos, herramientas, cargue, y el retiro de escombros y descargue de los sobrantes, al botadero autorizado, fuera de las instalaciones de la Universidad, y todo lo necesario para la correcta ejecución y funcionamiento del ítem

Se liquida por **METRO LINEAL (ML)** los elementos a demoler donde su lado más corto sea inferior a 0.5m de acuerdo a los elementos indicados en los planos, propuesta económica y/o determinadas por la INTERVENTORIA O SUPERVISION, que se pueden identificar por metro lineal, Incluye la mano de obra, equipos, herramientas, cargue, y el retiro de escombros y descargue de los sobrantes, al botadero autorizado, fuera de las instalaciones de la Universidad, y todo lo necesario para la correcta ejecución y funcionamiento del ítem

Se liquida por **UND O GLOBAL (GB)** los otros desmontes que comprenden muchos elementos pequeños, tableros, cuadros, archivadores, lámparas, que son difíciles de medir o contar y que forman parte de los elementos que se deben guardar y etiquetar en la bodega designada por la INTERVENTORIA O SUPERVISION.

MUROS EN MAMPOSTERIA

Descripción: este ítem contempla la construcción de muros en mampostería ladrillo macizo espesor 12cm similar existentes conservando las hiladas existentes para cajear piezas a muros incluye conectores de cortante en varilla 3/8" de anclaje, deben plantearse en obra para que no existan desplomes ni descuadres, el precio de este ítem incluye el repello, el relleno y el estuco, según el caso.

Medición y Pago: Se pagará en **METRO CUADRADO (M2)** contado en el sitio, de acuerdo a las áreas indicadas en los planos y/o determinadas por la INTERVENTORIA O SUPERVISION. Incluye: materiales, refuerzos, mano de obra, equipos, herramientas menores para su instalación, niveles y plomadas, herramientas de corte y debe quedar correctamente instalado lijado pulido y acabado, dejando listo, y todas las actividades necesarias para el correcto acabado y funcionamiento final del ítem.

MUROS EN SISTEMA LIVIANO

Descripción: muros en **SuperBoard:** este ítem hace referencia a los muros a construir como divisiones de salones, piso techo en material tipo superboard con estructura 90 mm en lámina galvanizada y placa de 8mm, con juntas en malla y masilladas, incluye estuco. En el caso de estar

dividiendo salones deben llevar aislamiento acústico tipo Frescasa o similar. Incluye las carteras, los fillos y dilataciones.

Muros en **Panel Yeso**: este ítem hace referencia a los muros divisorios, piso techo en material panel yeso con estructura 90 mm en lámina galvanizada y placa de 12mm, con juntas con cinta y masilladas. Incluye las carteras, los fillos y dilataciones.

Este ítem hace referencia a los muros a construir como divisiones de salones, buitrones y cerramientos piso techo en material tipo superboard con estructura 90 mm en lámina galvanizada y placa de 8mm, con juntas masilladas y base Sika para junta incluye resanes y estuco.

Medición y Pago: Se pagará en **METRO CUADRADO (M2)** contado en el sitio, de acuerdo a las áreas indicadas en los planos y/o determinadas por la INTERVENTORIA O SUPERVISION. Incluye: materiales, refuerzos, mano de obra, equipos, herramientas menores para su instalación, niveles y plomadas, herramientas de corte y debe quedar correctamente instalado lijado pulido y acabado, dejando listo, y todas las actividades necesarias para el correcto acabado y funcionamiento final del ítem.

REPELLOS, ESTUCOS Y PINTURAS

Descripción: Este ítem consiste en la Aplicación de estuco, (listo o acrílico) sobre muros de ladrillo, muros en panel y muros en Súper Board y cielos, incluye carteras, fillos y dilataciones.

Medición y Pago: La unidad y medida de pago será el **METRO CUADRADO (M2)**, de Estuco aplicado, medido y contado en sitio, el cual incluye materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario para su correcta ejecución. La medición será el resultado de multiplicar la longitud por la altura, descontándose los vanos iguales o mayores a un metro. En todos aquellos elementos tales como columnas, vigas o machones que debiendo ir estucados, sobresalgan de la rasante del muro, se obtendrá el metro cuadrado, de tomar el desarrollo del elemento por la altura o la longitud, según corresponda. Se consideran incluidos: los fillos, carteras, dilataciones, vanos y demás elementos adyacentes dentro del precio por metro cuadrado. Los cielos falsos en donde se deban utilizar andamios, estos deben utilizarse con todas las medidas de seguridad y certificaciones.

PINTURA

Generalidades

Sobre las superficies que necesiten mantenimiento de muros interiores y bajo placa, se ejecutarán los trabajos de aplicación de pintura.

Todas las superficies que vayan a pintarse se limpiarán con trapo seco, quitándoles el polvo, la grasa y los residuos de mortero que puedan tener, resanando huecos y desportilladuras; se aplicará luego una capa de estuco afinado con llana metálica, en las partes en que sea necesario, finalmente se lijará la superficie debiendo presentar una acabado completamente nivelado, uniforme y terso. En caso que a juicio de la INTERVENTORIA O SUPERVISION el terminado del estuco no sea satisfactorio o cuando éste presente manchas u ondulaciones, se deberá raspar y aplicar una nueva capa.

Este ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de vinilo tipo 1 a tres manos sobre las superficies repelladas en muros interiores.

El Contratista suministrará al Interventor un catálogo de colores, para que éste seleccione los que deban emplearse.

Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.

Este procedimiento se realizará en las zonas protegidas, bajo las superficies de cubierta visible y placa de entrepiso con las características antes mencionadas. Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la Interventoría rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.

Pintura sobre muros exteriores o en los sitios indicados en los planos o por el interventor. Se utilizará pintura acrílica para exteriores tipo koraza.

Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

La superficie estucada será verificada con la prueba del bombillo encendido de tal forma que se compruebe que no hayan ondulaciones que dañen la presentación de la misma.

ESTUCOS

Especificación

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

Inicialmente se limpiará previamente la superficie de materiales sueltos y residuos de morteros, raspándola con llanas o palustres. Se mojará únicamente el material de aplicación inmediato; se aplicará empastando y afinando capas sucesivas de la mezcla, en sentidos diferentes con llana metálica hasta lograr superficies lisas, libres de poros y ondulaciones, enlucidas, tersas al tacto, aptas para recibir pinturas de alta calidad.

Las esquinas interiores serán detalladas cuidadosamente, con ayuda de agua y brochas, perfectamente rectas y verticales. Sobre el estuco será aplicada la primera mano de pintura para después detallar las dilataciones y filos.

Se aplicara estuco tradicional es decir una mezcla de yeso, caolín, cemento y eventualmente PVA aplicado directamente sobre el pañete una vez haya fraguado.

La aplicación se hará con llana metálica normalmente en 5 manos o hasta que el Interventor reciba a satisfacción la superficie estucada, en direcciones alternadas, hasta obtener una superficie perfectamente lisa, tersa y brillante, apta para recibir sellantes y después pintar.

Todos los filos al igual que las dilataciones serán estucados; estas últimas serán ralladas con una plantilla especial del tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada, aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos.

El Contratista tendrá en cuenta que todos los filos y dilataciones actividad que se pagarán dentro del metro cuadrado (m²) de este ítem

El estuco deberá dejar juntas de dilatación siempre que se presenten cambios de material como contra el cielo raso, enchapados, puertas, ventanas, vigas, columnas entre otros.

Después que haya secado el pulimento, se aplicará a rodillo como mínimo tres manos de pintura extendida, en forma pareja y ordenada, sin rayas, huellas o goteras, aceptándose cortar con brocha en las partes de difícil acceso al rodillo; igualmente nunca se deberá extender pintura sobre superficies húmedas o antes que la mano anterior este completamente seca.

La pintura que se utilizará será tipo Viniltex o similar lavable, de primera calidad, para áreas interiores y tipo Koraza o similar para uso exterior, debiendo llegar a la obra en sus envases y recipientes originales sellados. En todos los casos se debe presentar el certificado de calidad de las pinturas.

Medición y Pago: La unidad y medida de pago será el **METRO CUADRADO (M2)**, el cual incluye materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario para su correcta ejecución. La medición será el resultado de multiplicar la longitud por la altura, descontándose los vanos iguales o mayores a un metro. En todos aquellos elementos tales como columnas, vigas o machones que debiendo ir repellados, sobresalgan de la rasante del muro, se obtendrá el metro cuadrado, de tomar el desarrollo del elemento por la altura o la longitud, según corresponda. Se consideran incluidos: los fillos, carteras, dilataciones, vanos y demás elementos adyacentes.

GUARDAESCOBA EN CEMENTO

Descripción: Este ítem comprende la instalación de Guarda escoba de cemento, se pegará a los muros con mortero de mezcla 1:3 o pegante especial para baldosa de cemento. Las juntas se sellarán con una lechada de cemento. Cuando sea necesario hacer cortes en el guarda escoba éstos se colocarán en las partes menos visibles. Las esquinas se unirán con corte a 45°, se debe limpiar y pintar con pintura de esmalte color negro, y cortar contra el muro y el piso con cinta de enmascarar.

Medición y Pago: Se pagará en **METRO LINEAL (ML)** contado en el sitio, de acuerdo a las longitudes indicadas en los planos y/o determinadas por la INTERVENTORIA O SUPERVISION. Incluye: materiales, mano de obra, equipos, herramientas menores para su instalación, niveles y plomadas, herramientas de corte y debe quedar correctamente instalado lijado pulido y acabado, dejando listo, y todas las actividades necesarias para el correcto acabado y funcionamiento final del ítem.

PISO EN BALDOSA DE GRANITO

Generalidades:

Las zonas de Oficinas, Pasillos y Aula, serán enchapadas en baldosa de GRANITO pulido de primera calidad, según detalle en planos, (debe utilizarse las especificaciones de la casa fabricante). Estas superficies deben quedar plomadas, regladas e hiladas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

-Una vez revisada la plantilla y comprobado por la interventoría sus desniveles hacia los sifones de pisos (si los hay) si está estipulado en los planos o su perfecta horizontalidad, se procederá al embaldosado del piso.

-Verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación, para garantizar una baldosa de primera calidad, de igual tamaño y color.

-Se utilizará la baldosa estipulada en los planos ó en las especificaciones particulares.

-Se garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que no quede fijada, después del estampillado deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de estas especificaciones.

-Se garantizará que todas las juntas entre baldosas sean de dos milímetros aproximadamente, hecho que la interventoría verificará en toda la superficie del piso.

-Se procederá a la emboquillada de las baldosas el cual se hará con cemento blanco.

-Antes que endurezca el cemento blanco todas las juntas serán estriadas de tal forma que den al piso una apariencia limpia.

-Para la aceptación del embaldosado el interventor exigirá de más una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya empoza miento de agua y que estas estén encauzadas correctamente hacia los sifones de piso (si los hay).

-La baldosa debe ser destroncada, pulida y brillada.

-La instalación incluye los cortes necesarios para cubrir toda la superficie.

MATERIALES

Baldosa de granito .30*.30 Pre pulida

Mortero 1:3

Cemento blanco y polvo mineral

Ácidos e insumos para la pulida y brillada

Wipe

EQUIPO

Herramienta menor para albañilería

Pulidora.

Desbastadora y pulidora

Brilladora

Medición y Pago: Se pagará en **METRO CUADRADO (M2)** contado en el sitio, de acuerdo a las longitudes indicadas en los planos y/o determinadas por la INTERVENTORIA, Incluye: materiales, refuerzos, mano de obra, equipos, herramientas menores para su instalación, niveles y plomadas, herramientas de corte y debe quedar correctamente instalado lijado pulido y acabado, dejando listo, y todas las actividades necesarias para el correcto acabado y funcionamiento final del ítem.

CARPINTERIA

CARPINTERIA EN ALUMINIO

Descripción: este ítem hace referencia a puertas, naves y marcos en aluminio para oficinas, aulas y los baños, en aluminio anodizado 3 caras incluye instalación de bisagras remachadas y cajas para recibir la cerradura. Incluye anclaje a muros livianos con tornillería panel de 3" a bastidores de madera dispuestos en caras internas de los muros.

También se refiere a las ventanas la colocación de la ventanería, puerta ventana y puerta dos hojas, las cuales deben quedar perfectamente nivelada y plomadas. El vidrio fijo llevará un guarda-vidrio en la parte superior e inferior en perfil de aluminio y se fijará lateralmente por un pisa-vidrio de aluminio con empaque de vinilo para garantizar la impermeabilidad del ajuste.

MATERIALES

Puertas y ventanas de aluminio 15 micrómetros, por lo menos, en el color natural o conforme especificación en dibujos y de contramarcos también de aluminio, de diversos tipos, con y sin vidrios, conforme dibujos del Proyecto.

Elementos Constructivos

Las Puertas Y Ventanas Deberán Ser Fabricadas Con Elementos Y Perfiles De Aluminio De La Más Alta Resistencia Mecánica E Inmunidad A La Corrosión.

Las puertas y ventanas entre vanos de hormigón y mampostería deberán ser fijadas a contramarcos continuos de aluminio, por su vez fijados a los contornos por medio de tacos de nylon expansibles.

Todas las superficies de los componentes de aluminio deberán ser anodizadas, lisas, exentas de toda mancha, rebaba, prominencia, etc., respecto a los planes de las superficies.

Los métodos utilizados para la unión de los perfiles deberán ser compatibles con su acabado deberán incluir los batientes, dintel y parapetos, conforme a los esquemas y medidas constantes de los dibujos del proyecto y dibujos de fabricación aprobados.

Todos los componentes estructurales deberán ser dimensionados para resistir el peso propio, la sobrecarga del viento 100 Kgf/m² y otros esfuerzos horizontales apreciables, debiéndose prever dilataciones entre unidades, suficientes para la absorción de movimientos diferenciales y ajustes en la instalación la deflexión no deberá sobrepasar la grandeza definida por las normas técnicas.

La pared de los perfiles estructurados deberá tener el espesor de 5 mm, por lo menos, salvo si haya justificativa del fabricante en los dibujos de fabricación.

Perfiles de alta resistencia
Duela de aluminio
Aluminio Anodizado
Vidrio claro de 4 y 5 mm
Vidrio Templado de 5 mm
Pasador, cerradura de seguridad
Manija de Acero Inoxidable
Incluye marco de aluminio.
Pisa vidrio
Empaques
Cerradura Seguridad

Medición y Pago: Se pagará **UNIDAD (UN)** De Marcos y Naves En aluminio perfilera, medida y contados en el sitio, de acuerdo a los lugares indicados en los planos y/o determinadas por la INTERVENTORIA, Incluye la mano de obra, equipos, herramientas, cargue, transporte y descargue de los sobrantes, al botadero autorizado, fuera de las instalaciones de la Universidad, y todo lo necesario para la correcta ejecución y funcionamiento del ítem.

OBRAS DE CONCRETO

Comprende para nuestro caso, dinteles, placas macizas o aligeradas, andenes, contrapisos, etc.

MATERIALES:

CEMENTO

Todo el cemento debe ser tipo "Pórtland".

ARENA

Debe emplearse arena lavada, gruesa y de buena calidad.

TRITURADOS Y GRAVILLA

Se usará piedra triturada o grava lavada. La piedra o grava. La piedra o grava debe ser de formación fina y dura.

AGUA

El agua que se emplea en las mezclas debe ser potable, libre de materias perjudiciales tales como aceites, ácidos, álcalis, materias orgánicas, etc.

ARMADURAS

Debe estar libre de incrustaciones, grasa, arcilla, óxidos, pintura o cualquier otra capa de materias extrañas que puedan perjudicar o disminuir la adherencia. La resistencia mínima del hierro utilizado será de 18.000 libras por pulgada cuadrada.

FORMALETAS Y ENCOFRADOS:

Las formaletas deben constituirse con la rigidez y resistencia necesaria para sostener la carga de concreto sin abrirse o flectarse, ni dejar que ocurran escapes de mezclas. Deberá reforzarse horizontal y diagonalmente y apuntarse a fin de mantenerla firme mientras se varía el concreto. Quedará a plomo y a nivel. Al descimbrar o secar las formaletas se tendrá cuidado de no dañar el concreto. Cuando se especifique concretos a la vista la madera que queda en contacto con el concreto deberá cepillarse y frotarse con grasa blanca.

MEZCLAS

Las mezclas deben conservarse lo más secas posibles, pero que permitan trabajarlas. La arena, triturados o gravilla deben pesarse, si esto no fuera posible deben medirse con cajones hechos para este fin. Para la preparación de la mezcla debe emplearse una concretadora mecánica tipo standard. El cemento que se use debe ser fresco, es decir que sus características no hayan sido alteradas. El tiempo empleado en mezclas debe ser de duración suficiente para asegurar una distribución uniforme de los materiales. No se permitirá el uso de concretos con más de 30 minutos de preparado.

CONCRETOS

Todos los concretos se harán con mezclas previamente diseñadas y de acuerdo al material local para que den la resistencia requerida en las especificaciones particulares.

Si se ordena tomar cilindros de prueba para ensayos, se tomarán tres como mínimo y se ensayarán así: uno a los 7 días; otro a los 14 días y el resto a los 28 días.

El concreto debe mezclarse en proporción constante por peso o por volumen. El contenido total de agua no debe ser mayor de 7 galones por cada saco de cemento. El asentamiento (Slumo) estará comprendido entre 5 cms y 10 cms.

VACIADO DEL CONCRETO

Las formaletas deben conservarse limpias y en orden. Se usarán vibradores de impulsión mecánica. El vaciado del concreto se hará por medio de palas, carretillas o inyección según sea el caso. Para un mejor fraguado del concreto se debe humedecer después del cargado por espacio de una semana.

DESCIMBRADA

Los tiempos mínimos para descimbrar o desencofrar serán: 3 días para los costeros de vigas; 8 días para los fondos de losas y columnas y 21 días para los fondos de vigas. En los casos en que las estructuras reciban inmediatamente la totalidad de las cargas de desencofrado se hará a los 21 días. Las formaletas deben retirarse sin causar daños en la obra.

RESANES

Cualquier elemento estructural que haya quedado con defectos e imperfecciones debe replazarse o resanarse de acuerdo con las instrucciones de la INTERVENTORÍA.

ENCHAPE EN CERAMICA SOBRE PISO

Descripción: Este ítem contempla el enchape de pisos, incluye el mortero de nivelación que debe ser de 4cm pendiente hacia los sifones con mortero 1:3, el sifón debe quedar a 4 esquinas, se debe hacer el planteo del piso para su ubicación. No se recibe enchape con descuadres en las estrías, estas deben formar cruces perfectas, el contratista debe escoger el material a instalar para garantizar la uniformidad del acabado- solo se recibe enchape de primera calidad- se deben retirar los excesos de pegante, antes de la aplicación de la fragua.

Medición y Forma de Pago: Se pagará de forma METRO CUADRADO (M2) sacando el área del enchape que se le aplico efectivamente en las condiciones especificadas, Incluye La mano de obra, equipos, herramientas, cargue, transporte de escombros en los sitios autorizados, dentro y fuera de las instalaciones de la Universidad.

ENCHAPE EN CERAMICA SOBRE MUROS

Descripción: Este ítem contempla el enchape de muros, incluye el mortero de pega, se debe hacer el planteo del enchape para evitar cuchillas a golpe de vista Y DEBE SER APROBADO POR EL INTERVENTOR. todos los cantos deben llevar piragua de aluminio no se recibe enchape con descuadres en las estrías, estas deben formar cruces perfectas, el contratista debe escoger el material a instalar para garantizar la uniformidad del acabado- solo se recibe enchape de primera calidad- se deben retirar los excesos de pegante, antes de la aplicación de la fragua.

Medición y Forma de Pago: Se pagará de forma METRO CUADRADO (M2) sacando el area del enchape que se le aplico efectivamente en las condiciones especificadas, Incluye La mano de obra, equipos, herramientas, cargue, transporte de escombros en los sitios autorizados, dentro y fuera de las instalaciones de la Universidad.

MESONES DE BAÑO

Descripción: Este ítem contempla tres actividades:

Fabricación de pie de amigos: se realizará en tubería galvanizada metálica de 2"x2", soldada, masillada y lijada, acabado en pintura anticorrosiva y pintura en poliuretano color es gris nube, anclado al muro con pernos de expansión y platinas, se debe realizar según diseño, y cualquier cambio o sugerencia constructiva se debe aprobar por parte del INTERVENTOR.

Fabricación de marcos: se realizará en tubería galvanizada metálica de 2"x2", soldada, masillada y lijada, acabado en pintura anticorrosiva y pintura en poliuretano color es gris nube, anclado lo pie de amigo al muro con pernos de expansión y platinas, se debe realizar según diseño, y cualquier cambio o sugerencia constructiva se debe aprobar por parte del INTERVENTOR.

Suministro e instalación de Superficies: estas deben ser en granito Jaspe o similar, de debe instalar con un faldón de 5 cm y un salpicadero de 10 cms, se debe unir a la estructura metálica con hueso duro y quedar nivelada o levemente inclinada hacia afuera para evitar empozamientos de agua. Las perforaciones para los pozuelos, se deben hacer en obra, y se deben cubrir para evitar ensuciar los espacios y/o elementos aledaños.

Medición y Forma de Pago: Se pagará de forma METRO LINEAL (ML) sacando el largo de cada mesón, Incluye La mano de obra, equipos, herramientas, cargue, transporte de escombros en los sitios autorizados, dentro y fuera de las instalaciones de la Universidad.

DIVISIONES EN ACERO INOXIDABLE

Descripción: Este ítem se refiere al suministro e instalación de divisiones y puertas en acero inoxidable, todos los accesorios también deben ser en acero inoxidable, incluye los anclajes y la tornillería, se debe entregar con las divisiones aplomadas y bien ancladas a los muros, las puertas aplomadas y los cierres en correcto funcionamiento. No se aceptan módulos con rayones o hendiduras.

Medición y Pago: Se pagará METRO CUADRADO (M2) de metro cuadrado de división instalada, tomando el largo por el alto de los módulos, incluyendo las puertas.

CONTRAPISO EN CONCRETO.

Descripción: Este ítem se refiere a la construcción de contrapiso de concreto de 3000PSI, la mezcla se debe hacer en obra con trompo o utilizar concreto pre mezclado y no se permiten mezclas a mano. La cantidad de los materiales y del agua de la mezcla debe ser comprobada por el Interventor, antes de iniciar la fundición.

Medición y Pago: Se pagará METRO CUADRADO (M2) de metro cuadrado de contrapiso multiplicando el largo por el ancho. Incluye La mano de obra, equipos, herramientas, cargue, transporte de escombros en los sitios autorizados, dentro y fuera de las instalaciones de la Universidad.

PISO EN BALDOSA DE CEMENTO TIPO CUADRATTO

Generalidades:

Las zonas exteriores de la plazoleta central de acceso, serán enchapadas en baldosa de cemento tipo cuadratto de primera calidad, según detalle en planos, (debe utilizarse las especificaciones de la casa fabricante). Estas superficies deben quedar asentadas, regladas e hiladas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

-Una vez revisada la plantilla y comprobado por la interventoría sus desniveles hacia los sifones de pisos (si los hay) si está estipulado en los planos o su perfecta horizontalidad, se procederá al embaldosado del piso.

-Verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación, para garantizar una baldosa de primera calidad, de igual tamaño y color.

-Se utilizará la baldosa estipulada en los planos ó en las especificaciones particulares.

-Se garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que no quede fijada, después del estampillado deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de estas especificaciones.

-Se garantizará que todas las juntas entre baldosas sean de dos a tres milímetros aproximadamente, hecho que la interventoría verificará en toda la superficie del piso.

-Se procederá a la emboquillada de las baldosas.

-Antes que endurezca el emboquillado todas las juntas serán estriadas de tal forma que den al piso una apariencia limpia.

-Para la aceptación del embaldosado el interventor exigirá de más una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya empozamiento de agua y que estas estén encauzadas correctamente hacia los sifones de piso (si los hay).

-La instalación incluye los cortes necesarios para cubrir toda la superficie.

MATERIALES

Baldosa de cemento tipo Cuadratto
Mortero 1:3
Cemento gris y polvo mineral
Wipe

EQUIPO

Herramienta menor para albañilería
Pulidora.

Medición y Pago: Se pagará en METRO CUADRADO (M2) contado en el sitio, de acuerdo a las longitudes indicadas en los planos y/o determinadas por la INTERVENTORIA, Incluye: materiales, refuerzos, mano de obra, equipos, herramientas menores para su instalación, niveles y plomadas, herramientas de corte y debe quedar correctamente instalado lijado pulido y acabado, dejando listo, y todas las actividades necesarias para el correcto acabado y funcionamiento final del ítem.

GRANITO LAVADO

Descripción: Este ítem se refiere a la aplicación de granito lavado sobre los muros de contención, se debe hacer con granito negro No. 2, similar al existente, se debe hacer el lavado y dejar el piso limpio de residuos al momento del lavado,

Medición y Pago: Se pagará METRO CUADRADO (M2) de muro multiplicando el ancho por el alto. Incluye La mano de obra, equipos, formaleta, herramientas, cargue, transporte de escombros en los sitios autorizados, dentro y fuera de las instalaciones de la Universidad.

RED HIDROSANITARIA

Descripción: Este ítem se refiere a todas las actividades hidrosanitarias de la obra, en donde la tubería y accesorios deben estar certificados, todas las uniones, codos, reducciones deben ser limpiadas antes de aplicar el pegante, así mismo, después de cada corte se debe retirar la rebaba producida.

Después de realizada la instalación de la red hidráulica, se debe hacer prueba de presión y presentar la hora de inicio de la prueba al INTERVENTOR, para que sea aprobada.

La red sanitaria debe ser instalada con las pendientes necesarias para su buen funcionamiento, el mantenimiento de todos los puntos debe quedar revisado y aprobado por el INTERVENTOR.

La instalación de los aparatos sanitarios se debe realizar con todos los accesorios requeridos para cada tipo de aparato, utilizar cemento blanco y SIKA o similar para el sellamiento de los aparatos, contra muros, piso y mesones, estos deben ser anti hongos y no deben quedar restos del pegante en los aparatos por deficiencia en la aplicación.

TODAS LAS INSTALACIONES, APARATOS Y ACCESORIOS EBEN CUMPLIR CON LA NORMA ICONTEC NTC 1500 CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.

Medición y Pago: Se pagará UNIDAD (UND) de aparato. Incluye La mano de obra, equipos, herramientas, cargue, transporte de escombros en los sitios autorizados, dentro y fuera de las instalaciones de la Universidad.

ASEO GENERAL Y RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE.

CAPITULOS: 2.3

Descripción: Se empleará un ayudante para mantener la obra de principio a fin en orden. Terminadas las actividades de la obra, el Contratista deberá realizar una limpieza general de techos, muros, pisos, enchapados, vidrios, puertas, etc., utilizando los elementos y materiales necesarios, teniendo el cuidado de que éstos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación; además deberá efectuar las reparaciones necesarias por dilataciones, ralladuras, despegues, ajustes, manchas, etc., para una correcta presentación y entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan obra adicional o extra.

En general todas las partes de la construcción se entregarán completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento y a satisfacción del Interventor.

Los sobrantes y residuos de la construcción deberán ser retirados de la misma por cuenta del Contratista al sitio establecido por la Universidad.

En este precio se incluirán todos los costos de los materiales, herramientas y mano de obra utilizados en dichas labores, y demás costos directos e indirectos, quitando las manchas de pintura, cemento, polvo, etc. Los pisos con baldosín, granito, cerámica, etc., se limpiarán con agua y jabón y cepillos de fibra fuerte, no se aplicarán ácidos que altere la resistencia de los materiales, para los vidrios se utilizará un detergente adecuado, quitando las manchas de pintura, exceso de pasta, etc.

Medición y Pago: Se pagará de manera mes (**MES**) de Área Limpia, en funcionamiento, y recibido a satisfacción de la INTERVENTORÍA. Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos, andamios, accesorios y todas las actividades necesarias para la correcta, presentación y funcionamiento.



RUTH AMPARO ALEY GELPUD

Directora Proyecto
Fortalecimiento De La Infraestructura Física De La Sede 2016-2018
Universidad Nacional de Colombia – Sede Palmira

Elaboro: Andrés Cortes - Coordinador Funcional del Proyecto