

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA Y PAGO	CANT	ESPECIFICACION TECNICA
1.0	PRELIMINARES			
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	719.10	<p>Comprende la localización, trazado y replanteo, tanto a nivel horizontal como vertical de las áreas a construir del proyecto; las cuales las debe desarrollar el contratista con personal calificado y con matrícula para ejercer dicha profesión, usando equipos de precisión adecuada, confiables y con buen mantenimiento, de forma que pueda ubicar cada sitio de la obra, construcciones, etc. Incluye demarcación con pintura, líneas de trazado, estacas, niveles de piso, libretas, planos y referencias.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO</p> <p>El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.</p>
1.2	SEÑALIZACIÓN FRENTES DE TRABAJO Y ZONA EXTERIOR	GL	1	<p>La zona a intervenir deberá aislarse completamente, por lo que el Contratista construirá un cerramiento provisional de acuerdo con las necesidades de los trabajos a realizar, definiendo las áreas de obra, patios de materiales y áreas de almacenamiento en el predio. La localización de estos será señalada de acuerdo a la proyección de vías, a la posición de los accesos, de las obras existentes en el predio, de las redes de infraestructura y de las áreas internas requeridas por la obra, evitando estorbos en la circulación de vehículos y peatones, o a los vecinos.</p> <p>Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá estar pendiente del mantenimiento y reparación del cerramiento, de tal forma que siempre se conserve en óptimas condiciones.</p> <p>Los materiales sobrantes al momento de retirarlo, serán propiedad de la UNIVERSIDAD y se le entregarán a la sección de Mantenimiento.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO</p> <p>El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.</p>
1.3	DEMOLICIÓN DE CONCRETOS INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	ML	45	<p>Se refiere este ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición de las estructuras existentes en concreto reforzado, en las zonas indicadas por la interventoría, hasta la altura de las excavaciones. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios de protección se tomarán las precauciones necesarias para que las redes que continúan en servicio no sean afectadas. Los materiales de demolición deberán trasladarse fuera del sitio de la obra a los sitios establecidos para descargar escombros. En caso particular de demolición de obras mal ejecutadas por el contratista, todo trabajo que sea necesario para reparar será por cuenta del contratista y a cargo del mismo.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO</p> <p>El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.</p>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA Y PAGO	CANT	ESPECIFICACION TECNICA
2.0	OBRAS DE PROTECCIÓN TALUDES			
2.1	EXCAVACION MANUAL TALUDES INCLUYE RETIRO	M3	1947.04	<p>Se refiere a la excavación en suelo (tierra y/o conglomerado) de manera manual y/o mecánica, hasta la profundidad que sea necesaria, allí donde se indique en planos o donde el SUPERVISOR considere posible o necesario realizar el trabajo. EL CONTRATISTA suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios y apropiados para la correcta ejecución del ítem de excavación, los mismos que comprenden instalaciones provisionales y otras facilidades que sean necesarias. En caso de requerirse por su altura debe entibarse las caras de la excavación, por seguridad industrial, de igual manera en ningún momento debe llenarse la zanja de agua, para lo cual se requiere constantemente los equipos de bombeo para extraer el agua lluvia de la zanja, en caso de presentarse. La Supervisión podrá incorporar cambios en las dimensiones y/o profundidades, cuando considere necesario. El CONTRATISTA será el encargado de la provisión de herramientas para la buena ejecución de los trabajos de excavación manual. Toda sobre excavación que no haya sido previamente autorizada por la Supervisión, será a costo del CONTRATISTA, así como los Rellenos y eventuales daños o perjuicios que ella genere, los cuales deberán ser realizados y/o reparados con los materiales y en la forma que ésta previamente apruebe.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.</p>
2.1	CONCRETO LANZADO, Fc= 21 Mpa, e= 10 cm	M2	719.10	<p>Se refiere al suministro e instalación de Concreto 21 Mpa (3000 Psi). Este concreto se utiliza en el Vástago y Zarpa para la conformación del muro de contención planteado para mitigación de derrumbes en la zona.</p> <p>Esta operación se deberá efectuar en presencia del Interventor, salvo en determinados sitios específicos autorizados previamente por éste. El concreto no se podrá colocar en instantes de lluvia, a no ser que el Constructor suministre cubiertas que, a juicio del Interventor, sean adecuadas para proteger el concreto desde su colocación hasta su fraguado. Todo el concreto debe ser vaciado en horas de luz solar y su colocación en cualquier parte de la obra no se debe iniciar si no es posible completarla en dichas condiciones, a menos que se disponga de un adecuado sistema de iluminación, aprobado por el Interventor.</p>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA Y PAGO	CANT	ESPECIFICACION TECNICA
				<p>El concreto no se debe exponer a la acción del agua antes del fraguado final, excepto lo que se dispone para el concreto depositado bajo agua. El concreto se deberá colocar en seco y durante su colocación o después de ella no deberá ser expuesto a la acción de aguas o suelos que contengan soluciones alcalinas, hasta pasado un periodo por lo menos de tres (3) días, o de agua salada hasta los siete (7) días. Durante este lapso, el concreto se deberá proteger bombeando el agua perjudicial fuera de las formaletas y ataguías.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.</p>
2.3	ANCLAJE ACTIVO 3 TORONES 5/8 POSTENSADO, INCLUYE PERFORACIÓN, CABLE, INYECCIÓN, SEPARADORES Y PLATINA	ML	1140	<p>Se entiende por anclaje activo el que es sometido inicialmente a una carga de pretensado tras su ejecución.</p> <p>Materiales: Torones (Cables de tensionamiento) Los torones utilizados podrán ser de diámetro 5/8", en el número y longitud especificado en los planos del diseño o indicados por el INTERVENTOR. Los cables deberán cumplir con las características indicadas en las normas ASTM A416. lechada de inyección</p> <p>:La lechada de inyección requerida para establecer la adecuada adherencia entre los ductos de las armaduras y el concreto, así como protegerlas contra la corrosión, según el proyecto, cumplirá con las características indicadas en concretos de las especificaciones técnicas, (En el diseño y elaboración de la lechada, por lo general, la relación agua/cemento no deberá exceder de cuarenta y cinco centésimas (0.45).La utilización de materiales distintos a los mencionados anteriormente estará definida en los planos de detalles de los diseños de las obras y si fuese necesario algún cambio sobre los mismos contará con la aprobación previa y expresa del INTERVENTOR de las obras.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.</p>
2.4	DADOS EN CONCRETO 4000 PSI, ANCLAJES (1.0M X 1.0M X 0.3),INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M2	57	<p>Esta actividad se refiere al suministro, transporte y colocación de concreto para dados, estos elementos reciben las cargas de las columnas y vigas y su función es transmitir las directamente sobre el terreno firme, estas se encuentran en la parte inferior de las columnas y sobre la cota del terreno firme indicada por el estudio de suelos y los planos estructurales. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos y se construirán en concreto premezclado de $f'c = 4000$ PSI (28 MPa), incluye vibrado, el cual deberá realizarse adecuadamente para asegurar su resistencia, y no en exceso para evitar la salida de lechada de cemento y el curado. También deberá incluirse Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todo lo que se</p>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA Y PAGO	CANT	ESPECIFICACION TECNICA
				<p>considere necesario para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia del concreto. Se deben realizar un acabado normal para elementos enterrados, alambre quemado para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.</p>
2.5	MALLA ELECTROSOLDADA	KG	1308.13	<p>Suministro, corte, figuración, amarre y colocación de la malla electrosoldada para las estructuras de contención, pantallas y demás, según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10. La malla electrosoldada se utilizará como refuerzo de temperatura, distribución de carga o retracción de fraguado, como refuerzo principal de acuerdo con los diseños o instrucciones de la Supervisión. Las mallas deberán cumplir con lo especificado en las normas NTC 1925 y NTC 2310. Para la colocación y anclajes de las mallas electrosoldadas deberá cumplirse todos los requisitos establecidos en las Norma Sismo Resistente 2010</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.</p>
2.6	PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DRENES DE PENETRACIÓN HORIZONTAL	ML	870	<p>Suministro e instalación de drenes horizontales de penetración transversal constituyen un sistema de subdrenaje, que consiste en la introducción de tuberías ranuradas insertadas transversalmente en los taludes de cortes y eventualmente en terraplenes, para aliviar la presión de poro. Este trabajo comprende la perforación de barrenos en los taludes del proyecto, la instalación de tubería perforada en los mismos, con o sin recubrimiento exterior de la tubería perforada con un geotextil, en los sitios establecidos en los planos o en los que indique el Interventor.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.</p>
2.7	INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DE LLORADEROS	UND	59	<p>Se refiere al suministro (autorizado por el contratante y/o la interventoría), cargue, transporte, descargue y almacenamiento en obra, instalación, prueba y entrega en perfecto estado la Tubería para lloraderos de Ø=2" PVC, nueva y de primera calidad, debidamente certificada por el proveedor según las Normas Icontec NTC 401, 1328 y 3789, construida de acuerdo con lo establecido en los planos y esquemas del proyecto (diámetros, pendientes, cámaras, empalmes, etc.), con</p>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA Y PAGO	CANT	ESPECIFICACION TECNICA
				<p>lo incluido en estas especificaciones técnicas, con las directrices de la secretaría de planeación de la empresa y/o de la interventoría y con lo pertinente consignado en el reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico de 2000 -ras- 2000.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.</p>
2.8	CUNETAS Y PANTALLAS EN CONCRETO 2500 PSI	M3	19.76	<p>Para esta actividad se realizará la construcción de cunetas y pantallas en concreto de 2.500 PSI., para movilizar las aguas lluvias, en sección constante en espesor 0.08 mts. y ancho libre 0.20 y variable en altura, promedio altura 0,40 mts., incluye suministro, corte, figuración y colocación de acero de refuerzo grado 60 en 7 Ø 3/8" longitudinalmente y estribos Ø 3/8" cada 0.30 mts., y tapa cárcamo prefabricada 0.30 x 0.30. Las juntas de las cunetas se esmaltarán con cemento puro o con un mortero rico en cemento, para que la apariencia de la junta sea similar al acabado.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.</p>
2.9	ACERO DE REFUERZO CUNETAS Y PANTALLAS	KG	1954.28	<p>El acero de refuerzo utilizado debe cumplir todas las exigencias de la Norma Sismo Resistente 2010., para los elementos de cimentación. El acero de refuerzo a utilizar debe ser el indicado en el diseño obtenido de la propuesta de cimentación.</p> <p>El acero debe estar protegido contra la humedad generada por el terreno, no solo con una buena capa de sub-base en concreto pobre, sino con un aislamiento en polietileno en la caja de la excavación.</p> <p>El acero de refuerzo deberá limpiarse con grata metálica, retirando óxido, mortero, grasa o cualquier otro elemento que a juicio de la Interventoría afecte la adherencia entre el acero y el concreto</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.</p>
2.10	MEJORAMIENTO DE SUELO PARA CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS CON MEZCLA SUELO CEMENTO	ML	176.10	<p>Este ítem se refiere a la colocación de la cimentación compuesta por un concreto simple en cuya masa se incorporan grandes piedras o bloques que no contiene armadura. La proporción máxima del agregado ciclópeo será en sesenta por ciento (60%) de concreto simple y del cuarenta por ciento (40%) de rocas desplazadas de tamaño máximo, de 10" ; éstas deben ser introducidas previa selección y lavado ; con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto simple. No se aceptarán piedras planas ni alargadas en las cuales su longitud sea más del doble de cualquiera de sus otras dimensiones.</p>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA Y PAGO	CANT	ESPECIFICACION TECNICA
				<p>Ninguna piedra puede quedar pegada a la formaleta o a otra piedra.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.</p>
2.11	RELLENO EN MATERIAL GRANULAR	M3	31	<p>El material del relleno, previamente autorizado por la Supervisión, deberá ser seleccionado del tal forma que se compacte en espesores de 20 cm, comprende las acciones de preparación de suelo, suministro, colocación, riego y compactación.</p> <p>Los rellenos deberán compactarse mecánicamente en capas que no sobrepasen los 20 cm. Todos los rellenos suministrados deben contener las características descritas en el diseño del muro de contención y se deben seguir las recomendaciones dadas en el diseño.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.</p>
2.12	TALA DE ARBOLES (0-5 M)	UND	7	<p>Las actividades a desarrollar en este ítem, estará supervisadas y realizadas por personal idóneo en el tema, haciendo uso de las herramientas, equipos, insumos y medidas de seguridad requeridas para garantizar la protección tanto de peatones como de los trabajadores; además de un una adecuada manipulación de los arboles que se aprovecharan. Teniendo en cuenta las medidas necesarias para que dicha actividad se realce de forma adecuada.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.</p>
2.12	ASEO GENERAL	GL	1	<p>Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.</p> <p>Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.</p> <p>Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.</p> <p>Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.</p> <p>Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.</p> <p>Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.</p> <p>Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel.</p> <p>MATERIALES Y EQUIPO El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.</p>

