



Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p><b>F016002 ACARREO DE MATERIAL (SIN VOLQUETA)</b> Unidad: M3 Ítem: 130</p> <p>Estos trabajos consistirán en el acarreo de material de desperdicio sin volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos F.H.I.S. El material de desperdicio será cargado por peones con pala en carretillas de mano y se procederá a botarlos en lugares cercanos a acumularlos para su posterior acarreo con volqueta a los lugares municipales autorizados, ambos botaderos deberán ser verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos y quebradas y otros. El producto de la excavación que pueda servir para nivelación de áreas adyacentes se dejará nivelado y no en bultos esto deberá ser aprobado por el supervisor.</p>	<p>Este trabajo de acarreo de material sin Volqueta requiere de Mano de Obra No calificada (Pe/En 0.40 JDR) y Herramienta Menor 10 %.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por el acarreo sin volqueta, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p><b>F021001 CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA</b> Unidad: M3 Ítem: 131</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de cimentación conformada por piedras de río y ripio unidas con mortero de cemento en una proporción 1:4 sobre una base de 5 CMS de arena. Para la elaboración del mortero el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; después de lo cual se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada. El mortero se debe preparar en cantidades necesarias para uso inmediato, siendo 30 minutos el máximo de tiempo para emplearlo y en ningún caso, se debe permitir que se le agregue agua para su reutilización después de pasado este tiempo. Antes de la construcción de la cimentación de mampostería se preparará el terreno base, respetando las cotas anotadas en los planos, iniciando con la colocación de 5 CMS de cama de arena debidamente compactada. Se saturará y limpiará cada piedra con agua antes de su colocación, y el asiento de arena estará limpio y húmedo antes de colocar el mortero. Después de colocada la piedra, se la golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras, en las distintas hiladas, queden bien enlazadas y totalmente embebidas en el mortero. La mampostería se debe mantener húmeda durante 3 días después de haber sido terminada.</p>	<p>Se considera una mezcla piedra-mortero en una proporción 70-30% con consideración de vacíos en la piedra del 43%. -La proporción en el mortero será 1: 4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado. Se incluye el compactado de la cama de arena de 5 CMS de espesor.</p>	<p>MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por cimentación de mampostería de piedra ripio será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la mampostería para cimentación como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p><b>F232006 LOSA DE CONCRETO E=10cms, No. 2 A/C 20 CMS A/S</b> Unidad: M2 Ítem: 132</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto con un espesor de 0.1 mts armada con varilla No. 2 a cada 20 cms en ambos sentidos: longitudinal y transversal. Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos. Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extraña y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme, a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no este completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el aplanado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acero de refuerzo se</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera química de pino para encofrado en esta actividad</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Losa de concreto será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p><b>F232007 PARED REFORZADA DE LADRILLO RAFON No.2</b> Unidad: M2 Item: 133</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de pared reforzada de ladrillo raf�n conformada por ladrillos de arcilla cocida ligada con mortero de cemento en una proporción 1:4 y armada con 1 varilla No. 2 a cada 30 cms en el sentido vertical y 1 varilla No.2 en cada liga en el sentido horizontal. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los ladrillos en un espesor no menor de 1.6 cm.- Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los ladrillos de barro con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los ladrillos se colocarán completamente saturados de agua el momento de ser usados, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del ladrillo inferior, para obtener una buena adherencia. Antes de sus colocación el acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Todas las barras de refuerzo se doblarán lentamente y en frío para darles la forma indicada en los planos. En ningún caso el traslape de las varillas No. 3 será menor de 30 cms por barra.</p>	<p>Los ladrillos utilizadas tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms La pared de ladrillo raf�n se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero .- El desperdicio en ladrillos es del 10% ocasionado por cortes.El desperdicio considerado en el acero es del 5%.-</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de ladrillo raf�n reforzado será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared reforzada así como por mano de obra, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p><b>F061007 REPELLO DE PAREDES MORTERO 1:4 e= 2 CMS</b> Unidad: M2 Item: 134</p> <p>La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 2 cm, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera), se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.</p>	<p>Se considera repellar superficies de ladrillo o bloque rustico, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena y 0.304 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un m�nimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios est�n considerados hasta una altura de 3.7 mts.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por �rea. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagar� al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>
<p><b>F061002 PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM.</b> Unidad: M2 Item: 135</p> <p>La actividad consiste en la aplicación sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05 cm un mortero cemento - arenilla rosada, donde se ha usado en lugar de agua una mezcla de cal - agua, de la siguiente forma: Se prepara una pasta con 1/3 de barril de agua y 2 bolsas de cal hidratada dejándola reposar durante 24 horas, esta pasta sirve de agua para la elaboración del mortero cemento - arenilla rosada. Dicha mezcla se aplicara sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.</p>	<p>Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m3 de arenilla rosada y 0.291 m3 agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por �rea. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagar� al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p><b>F061001 AFINADO e=0.5 CM</b> Unidad: M2 Item: 136</p> <p>La actividad consiste en la aplicaci/En sobre paredes repelladas una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecer/Á el Área hasta la saturaci/En, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas.</p>	<p>Se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilizaci/En de guÍas y andamios de madera, utiliz/Ándolas un mÓnimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios est/Án considerados hasta una altura de 3.7 mts.</p>	<p>MEDICION : Se medir/Á por Área. La cantidad a pagarse ser/Á el nÚmero de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagar/Á al precio del contrato estipulado en el Ótem correspondiente, dichos precios y pagos constituir/Án la compensaci/En total por suministro de materiales, transporte y colocaci/En asÓ como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecuci/En de los trabajos descritos en toda la especificaci/En.</p>
<p><b>F233002 LOSETA DE TIPO1</b> Unidad: M.L. Item: 137</p> <p>Este trabajo consistir/Á en la construcci/En de una loseta tipo T1 armada con 3 varillas No. 2 y anillos con varilla No.2 a cada 15 cms .Para la fabricaci/En del concreto se utilizar/Á mezcladora mec/Ánica y se seguir/Án los siguientes pasos: los materiales se colocar/Án en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuaci/En, el orden de entrada a la mezcladora ser/Á: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados grues. El agua podr/Á seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado ser/Á como mÍnimo de 60 segundos y como m/Áximo de 5 minutos Toda la obra falsa deber/Á ser dise-ada y construida para soportar las cargas a ser/Á sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormig/En, las superficies interiores de los encofrados estar/Án limpias de toda suciedad, mortero, y materia extra- a y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormig/En ser/Á colocado en horas del dÓa, y su colocaci/En en cualquier parte de la obra no se iniciar/Á si no puede completarse en dichas condiciones. La colocaci/En durante la noche se podr/Á realizar s/Ello con autorizaci/En por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminaci/En. El hormig/En ser/Á colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.El hormig/En ser/Á depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. No se colocar/Á el hormig/En mientras el acero de refuerzo no este completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.. El acabado del hormig/En consistir/Á en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa segÚn los requerimientos, conform/Ándose a la secci/En transversal, pendiente y alineamiento se-alados en los planos. Se cuidar/Á de mantener continuamente hÚmeda la superficie del concreto durante los siete (7) dÓas posteriores al vaciado El acero de refuerzo se limpiar/Á de toda suciedad y /Exido no adherente. Las varillas se doblar/Án en frÓo, ajust/Ándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deber/Á doblarse despu/As de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisi/En. Las varillas ser/Án fijadas entre sÓ con</p>	<p>La proporci/En de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento.Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento c/Álculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unir/Á con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad en al menos 4 usos.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por loseta Tipo T1 ser/Á el nÚmero de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituir/Án la compensaci/En total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocaci/En, acabado y curado del concreto para la loseta asÓ como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecuci/En de los trabajos descritos en toda esta especificaci/En.</p>
<p><b>F233003 LOSETA DE TIPO T2</b> Unidad: M.L. Item: 138</p> <p>Este trabajo consistir/Á en la construcci/En de una loseta tipo T2 armada con 3 varillas No. 2 y anillos con varilla No.2 a cada 15 cms .Para la fabricaci/En del concreto se utilizar/Á mezcladora mec/Ánica y se seguir/Án los siguientes pasos: los materiales se colocar/Án en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuaci/En, el orden de entrada a la mezcladora ser/Á: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados grues. El agua podr/Á seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado ser/Á como mÍnimo de 60 segundos y como m/Áximo de 5 minutos Toda la obra falsa deber/Á ser dise-ada y construida para soportar las cargas a ser/Á sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormig/En, las superficies interiores de los encofrados estar/Án limpias de toda suciedad, mortero, y materia extra- a y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormig/En ser/Á colocado en horas del dÓa, y su colocaci/En en cualquier parte de la obra no se iniciar/Á si no puede completarse en dichas condiciones. La colocaci/En durante la noche se podr/Á realizar s/Ello con autorizaci/En por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminaci/En. El hormig/En ser/Á colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.El hormig/En ser/Á depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. No se colocar/Á el hormig/En mientras el acero de refuerzo no este completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.. El acabado del hormig/En consistir/Á en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa segÚn los requerimientos, conform/Ándose a la secci/En transversal, pendiente y alineamiento se-alados en los planos. Se cuidar/Á de mantener continuamente hÚmeda la superficie del concreto durante los siete (7) dÓas posteriores al vaciado El acero de refuerzo se limpiar/Á de toda suciedad y /Exido no adherente. Las varillas se doblar/Án en frÓo, ajust/Ándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deber/Á doblarse despu/As de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisi/En. Las varillas ser/Án fijadas entre sÓ con</p>	<p>La proporci/En de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento.Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento c/Álculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unir/Á con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad en al menos 4 usos.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por loseta Tipo T2 ser/Á el nÚmero de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituir/Án la compensaci/En total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocaci/En, acabado y curado del concreto para la loseta asÓ como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecuci/En de los trabajos descritos en toda esta especificaci/En.</p>

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p><b>F026001 DADO DE CONCRETO 30 X 30 X 30 ( CONC. SIMPLE)</b> Unidad: UNID Item: 139</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de un Dado de Concreto de 30x30x30 CMS con una proporción 1:2:2. El concreto se fabricará sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. No se considera encofrado de madera. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los dados de concreto deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicados en los planos.</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m<sup>3</sup> un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M<sup>3</sup> de arena y grava y 0.239 m<sup>3</sup> de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. No se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad ya que las paredes del zanjo y/o de la cimentación de mampostería sirven de soporte / cimbra. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.</p>	<p>MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por dado de concreto será el número de unidades medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del dado así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p><b>F234043 ACCESORIOS TANQUE ROMPECARGA (A)</b> Unidad: GLB Item: 140</p> <p>Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de los accesorios necesarios para el funcionamiento del Tanque Rompecarga de acuerdo a normas y especificaciones SANAA y conforme a plano de detalles. Los accesorios se colocaran cuando ya se haya construido la caja del tanque.</p>	<p>Se consideran lo mostrado en plano de detalles</p>	<p>MEDICION:La cantidad a pagarse por accesorios en Tanque Rompecarga será el global suministrado, contadas en el sitio, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p><b>F234044 ACCESORIOS TANQUE ROMPECARGA (B)</b> Unidad: GLB Item: 141</p> <p>Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de los accesorios necesarios para el funcionamiento del Tanque Rompecarga de acuerdo a normas y especificaciones SANAA y conforme a plano de detalles. Los accesorios se colocaran cuando ya se haya construido la caja del tanque.</p>	<p>Se consideran lo mostrado en plano de detalles</p>	<p>MEDICION:La cantidad a pagarse por accesorios en Tanque Rompecarga será el global suministrado, contadas en el sitio, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p><b>F234045 ACCESORIOS TANQUE ROMPECARGA (C)</b> Unidad: GLB Item: 142</p> <p>Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de los accesorios necesarios para el funcionamiento del Tanque Rompecarga de acuerdo a normas y especificaciones SANAA y conforme a plano de detalles. Los accesorios se colocaran cuando ya se haya construido la caja del tanque.</p>	<p>Se consideran lo mostrado en plano de detalles</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por accesorios en Tanque Rompecarga será el global suministrado, contadas en el sitio, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p><b>F013003 TRAZADO Y MARCADO</b> Unidad: M.L. Item: 143</p> <p>Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá la edificación tipo del FHIS: aulas, centros de salud, institutos etc. , deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes, centros de columnas y puntos que definen la cimentación de la construcción. -Para el trazado se utilizará en el perímetro, reglas de madera rústica de pino de 1x3" clavadas en estacas de 2x2" ubicadas en los ejes de columnas y con una altura de 50 cms desde el nivel del terreno natural previamente conformado.</p>	<p>La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada (Albañil 0.03JDR), y no calificada (Ayudante 0.03 JDR) y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p><b>F014006 EXCAVACION MATERIAL TIPO II (SEMI-DURO)</b> Unidad: M3 Item: 144</p> <p>Este Trabajo Consistirá en la Excavación Tipo II (Material Semiduro) por medios manuales en cualquier tipo de suelo semi-duro desde arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de maquinaria pesada o explosivos, pero que por condiciones de humedad, plasticidad, mezcla con roca suelta u otras características, se presentan con mayor dureza para ser removido. Deberá controlarse la estabilidad del suelo y de ser necesario y aprobado por la supervisión deberá apuntalarse las paredes de los zanjos, para lo cual se hará el pago respectivo como ítem aparte. El material producto de la excavación debe colocarse a un máximo de 60 cms de la orilla del zanjo y deberá desalojarse a un máximo de 10 m para su posterior acarreo.</p>	<p>La altura máxima de excavación será variable hasta una altura máxima de 3 m y requiere de Mano de Obra No calificada (Peón 1.25 JDR) y Herramienta Menor 10 %: piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Excavación Tipo II (Material Semiduro), será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p><b>F016002 ACARREO DE MATERIAL (SIN VOLQUETA)</b> Unidad: M3 Ítem: 145</p> <p>Estos trabajos consistirán en el acarreo de material de desperdicio sin volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos FHIS. El material de desperdicio será cargado por peones con pala en carretillas de mano y se procederá a botarlos en lugares cercanos a acumularlos para su posterior acarreo con volqueta a los lugares municipales autorizados, ambos botaderos deberán ser verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos y quebradas y otros. El producto de la excavación que pueda servir para nivelación de áreas adyacentes se dejará nivelado y no en bultos esto deberá ser aprobado por el supervisor.</p>	<p>Este trabajo de acarreo de material sin Volqueta requiere de Mano de Obra No calificada (Pe/En 0.40 JDR) y Herramienta Menor 10 %.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por el acarreo sin volqueta, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p><b>F233006 LOSA DE CONCRETO E= 7 cms.</b> Unidad: M2 Ítem: 146</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de Concreto de 7 cms con proporción 1:2:2.- El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se mantendrá continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El piso de concreto de 7 cms deberá ser construido según las líneas y secciones transversales indicados en los planos.</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se considera el uso de madera rústica de pino para encofrado en esta actividad. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por losa de concreto será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de piso así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p><b>F041001 PARED DE LADRILLO RAFON</b> Unidad: M2 Ítem: 147</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de pared de ladrillo rafe conformada por ladrillos de arcilla cocida ligada con mortero de cemento en una proporción 1:4. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los ladrillos en un espesor no menor de 1.6 cm.- Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los ladrillos de barro con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los ladrillos se colocarán completamente saturados de agua el momento de ser usados, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del ladrillo inferior, para obtener una buena adherencia.</p>	<p>Los ladrillos utilizados tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms La pared de ladrillo rafe se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero.- El desperdicio en ladrillos es del 10% ocasionado por cortes. Se considera madera para andamio tipo banqueta: 2 cuartones de 10 pies y una tabla de 1"x12" con apoyos de 2x2 para un promedio de 20 usos. La mano de obra esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de ladrillo rafe será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>

Descripción		Criterios de Cálculo del Análisis de Costos		Criterios de Medición y Pago
<b>F061003</b>	<b>REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO</b>	Unidad: M2	Ítem: 148	
<p>La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 2 cm, antes de aplicarlos se humedecerá el Área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera), se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas. Posteriormente se aplicara sobre la pared repellada una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerá el Área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas.</p>		<p>Para el repello se considera que se trabajara en superficies de ladrillo o bloque rustico, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena y 0.304 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. Para el afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.</p>		<p>MEDICION : Se medirá por Área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación asó como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>
<b>F061010</b>	<b>REPELLO Y PULIDO DE PAREDES e=2 CM MORTERO DE 1:4</b>	Unidad: M2	Ítem: 149	
<p>a actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 2 cm, antes de aplicarlos se humedecerá el Área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera), se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas. Posteriormente se aplicará sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05 cm un mortero cemento - arenilla rosada, donde se ha usado en lugar de agua una mezcla de cal - agua, de la siguiente forma: Se prepara una pasta con 1/3 de barril de agua y 2 bolsas de cal hidratada dejándola reposar durante 24 horas, esta pasta sirve de agua para la elaboración del mortero cemento - arenilla rosada. Dicha mezcla se aplicara sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el Área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas.</p>		<p>Para el repello se considera que se trabajara en superficies de ladrillo o bloque rustico, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena y 0.304 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. Para el pulido se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m3 de arenilla rosada y 0.291 m3 agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts</p>		<p>MEDICION : Se medirá por Área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación asó como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>
<b>F234001</b>	<b>LOSA PARA TAPADERAS EN CAJAS DE VALVULAS</b>	Unidad: M2	Ítem: 150	
<p>Este trabajo consistirá en la construcción de losas para tapaderas en cajas de válvula de 6 cms de espesor y armadas con varillas No. 2 a cada 10 cms en ambos sentidos.El concreto se fabricará sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección encofrada sin dejar cavidades interiores. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extra-a y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no este completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y exigido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 30 cms por barra.</p>		<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera resistente de pino para encofrado en esta actividad.No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado.</p>		<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por losas para tapaderas en cajas de válvulas será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa asó como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p><b>F233008 CASQUETE CAJA DE VALVULA</b> Unidad: ML Item: 151</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de un Casquete para caja de Valvula armado con 2 varillas No. 2 y No.2 a/c 20 cms de acuerdo a plano de detalles FHIS .El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y árido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Los casquetes deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicados en los planos</p>	<p>Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m3 de arena, 0.552 m3 de grava y 0.293 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). Se incluye un 7% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción. Se incluye el encofrado de los lados del casquete.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Casquete para caja de Válvula será el número de metros lineales cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p><b>F013003 TRAZADO Y MARCADO</b> Unidad: M.L. Item: 152</p> <p>Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá la edificación tipo del FHIS: aulas, centros de salud, institutos etc. , deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes, centros de columnas y puntos que definan la cimentación de la construcción. -Para el trazado se utilizará en el perímetro, reglas de madera rústica de pino de 1x3" clavadas en estacas de 2x2 ubicadas en los ejes de columnas y con una altura de 50 cms desde el nivel del terreno natural previamente conformado.</p>	<p>La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada ( Alba:il 0. 03JDR), y no calificada ( Ayudante 0. 03 JDR)y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p><b>F014006 EXCAVACION MATERIAL TIPO II (SEMI-DURO)</b> Unidad: M3 Item: 153</p> <p>Este Trabajo Consistirá en la Excavación Tipo II ( Material Semiduro) por medios manuales en cualquier tipo de suelo semi-duro desde arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de maquinaria pesada � explosivos, pero que por condiciones de humedad, plasticidad, mezcla con roca suelta u otras características, se presentan con mayor dureza para ser removido. Deberá controlarse la estabilidad del suelo y de ser necesario y aprobado por la supervisión deberá apuntalarse las paredes de los zanjos, para lo cual se hará el pago respectivo como ítem aparte. El material producto de la excavación debe colocarse a un m�nimo de 60 cms de la orilla del zanjo y deberá desalojarse a un máximo de 10 m para su posterior acarreo.</p>	<p>La altura máxima de excavación será variable hasta una altura máxima de 3 m y requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón 1. 25 JDR) y Herramienta Menor 10 %: piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Excavación Tipo II ( Material Semiduro), será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>

Descripción		Criterios de Cálculo del Análisis de Costos		Criterios de Medición y Pago
<b>F016002</b>	<b>ACARREO DE MATERIAL (SIN VOLQUETA)</b>	Unidad: M3	Ítem: 154	
<p>Estos trabajos consistirán en el acarreo de material de desperdicio sin volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos FHIS. El material de desperdicio será cargado por peones con pala en carretillas de mano y se procederá a botarlos en lugares cercanos a acumularlos para su posterior acarreo con volqueta a los lugares municipales autorizados, ambos botaderos deberán ser verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos y quebradas y otros. El producto de la excavación que pueda servir para nivelación de áreas adyacentes se dejará nivelado y no en bultos esto deberá ser aprobado por el supervisor.</p>		<p>Este trabajo de acarreo de material sin Volqueta requiere de Mano de Obra No calificada ( Pe/En 0.40 JDR) y Herramienta Menor 10 %.</p>		<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por el acarreo sin volqueta, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<b>F015001</b>	<b>FILTRO DE PIEDRA</b>	Unidad: M3	Ítem: 155	
<p>Este trabajo consistirá en seleccionar, colocar y manipular el material necesario para construir un filtro de piedra en obras tales como zanjas de infiltración, filtros lentos, pozos de absorción y otros. El lugar donde se instalará el Filtro de piedra deberán estar limpio y seco. El relleno se hará con piedra de río seleccionada y aprobada por el Supervisor, en capas de 0.30 m y utilizando para su colocación mano de obra no calificada y herramienta menor: pala. El material se removerá continuamente con la pala para lograr que la piedra cubra los vacíos grandes logrando un efecto de pre-filtro. Esta actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenamiento hasta el sitio de colocación, reconociendo hasta 10 ml como máximo.</p>		<p>Este trabajo de construcción de un filtro de piedra requiere de Mano de Obra No calificada ( Pe/En 0.63 JDR) y Herramienta Menor 10 %. En el insumo de piedra se considera un desperdicio del 20% por transporte y acarreo.</p>		<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por la construcción de un filtro de piedra será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<b>F026002</b>	<b>DADO DE CONCRETO 30 X30 X 50, 3 Nú3, Nú2 @ 20 cm</b>	Unidad: UNID	Ítem: 156	
<p>Este trabajo consistirá en la construcción de un Dado de Concreto de 40x40x40 CMS con una proporción 1:2:2 y armado con 3 varillas No. 3 y varilla No. 2 a/c 20 CMS. El concreto se fabricará sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. No se considera encofrado de madera. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y oxidado no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. Los dados de concreto deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicados en los planos.</p>		<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 CMS de largo. No se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad ya que las paredes del zanja y/o de la cimentación de mampostería sirven de soporte / cimbra. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.</p>		<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por dado de concreto será el número de unidades medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del dado así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>

Descripción	Unidad:    GLB            Item:    157	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p><b>F234054    ACCESORIOS DISIPADOR DE ENERGÍA</b></p> <p>Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de los accesorios necesarios para el funcionamiento del Disipador de Energía de acuerdo plano de detalles.</p>		<p>Se consideran lo mostrado en plano de detalles</p>	<p>MEDICION:La cantidad a pagarse por accesorios en Disipador de Energía será el global suministrado, contadas en el sitio, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p><b>F283055    ROTULO METALICO 2.44X1.22m (SUM/INST)</b></p> <p>La actividad consiste en el suministro e Instalacion de rotulo metalico de 2.44x1.22m con patas de tubo estructural de 1 1/4"x10' de longitud con los datos del proyecto, los logos a incluir en el rotulo seran de acuerdo a las fuentes de financiamiento del proyecto.</p>	<p>Unidad:    UND            Item:    158</p>	<p>Se considera el suministro del Rotulo con las siguientes características, de 8 x 4 pies, Lamina de zinc calibre 26 fijada a un marco de tubo industrial de 1x1" con remaches a cada 10cm, 2 tubos estructurales de 1 1/4" x10' de longitud para las patas, fijados con 4 pernos de 3 1/4"x 1/4" con sus respectivas tuercas y 2 arandelas cada perno (una plana y otra de presión). Se considera la Mano de Obra de Instalacion del Rotulo y el traslado del mismo al lugar del proyecto</p>	<p>MEDICIÓN: La cantidad a pagarse sera por unidad, los cuales serán aprobados por el supervisor PAGO: Estos precios y pagos constituirán el reembolso total hacia el contratista por el suministro e instalacion en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación</p>