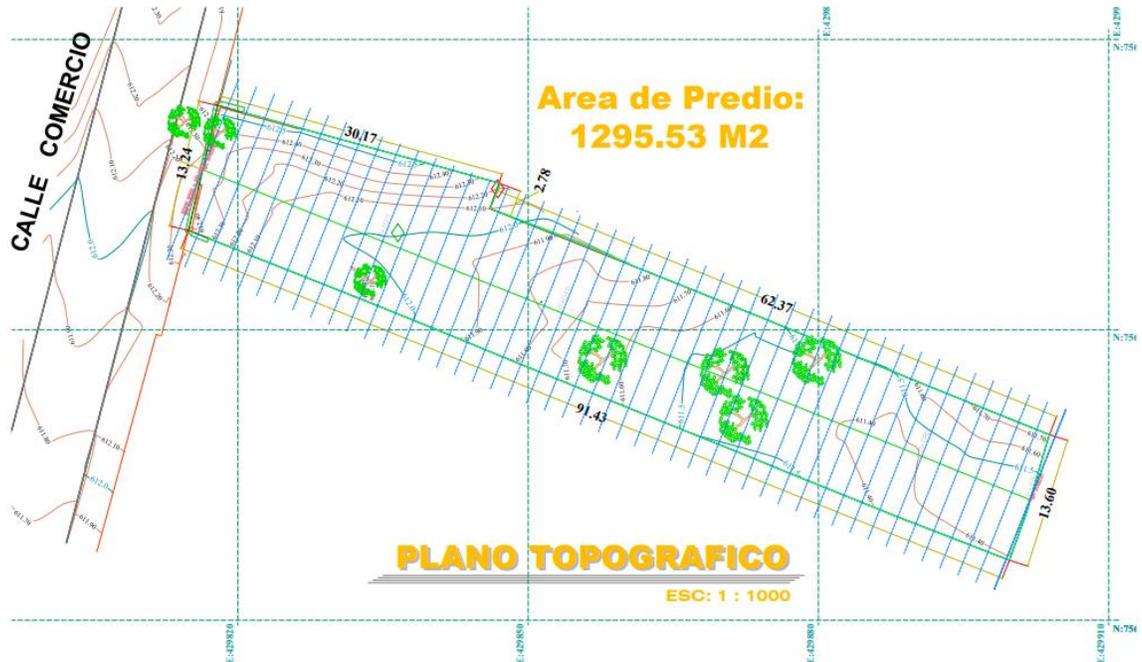


A.2. ANALISIS TOPOGRAFICO.

A.2.1. Cálculo de volúmenes de corte y relleno.

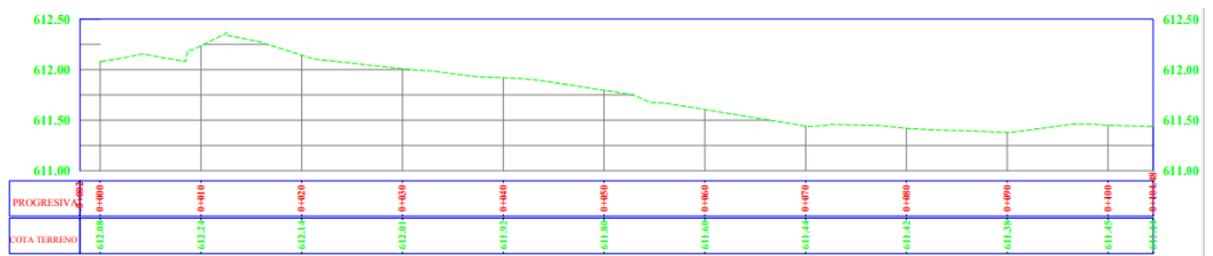
Para el cálculo de los volúmenes de corte y relleno, se los determinará en función de la cota (612,08 m.s.n.m).

Figura 1: Área del predio.



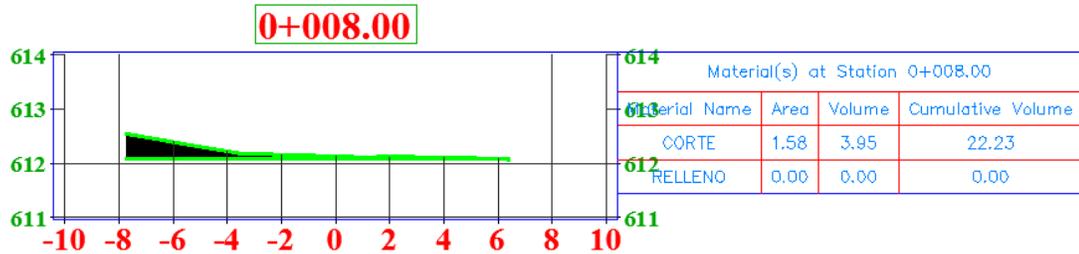
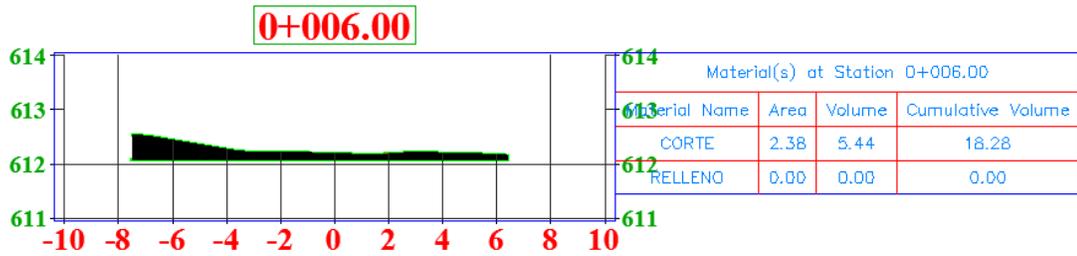
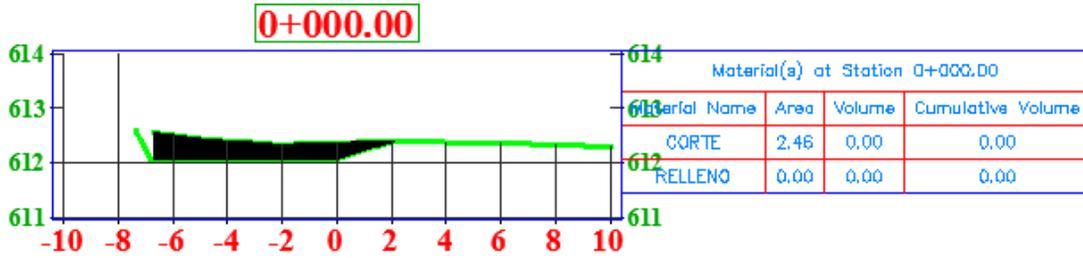
Fuente: Elaboración propia.

Figura 2: Perfil longitudinal del predio.

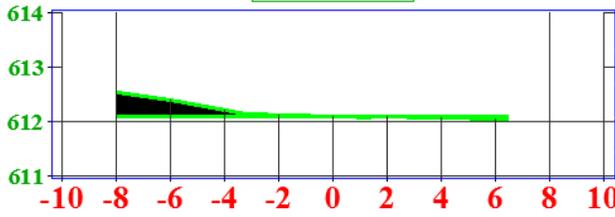


Fuente: Elaboración propia.

Perfiles transversales, cada dos metros.

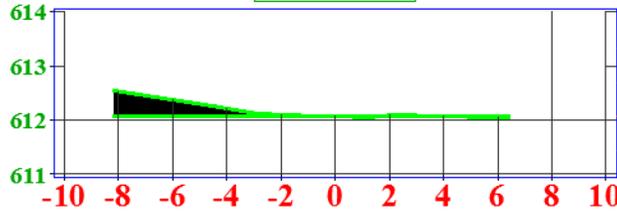


0+010.00



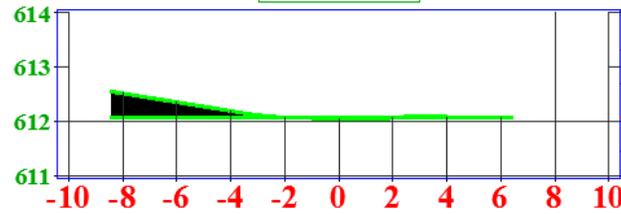
Material(s) at Station 0+010.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	1.38	2.96	25.18
RELLENO	0.10	0.10	0.10

0+012.00



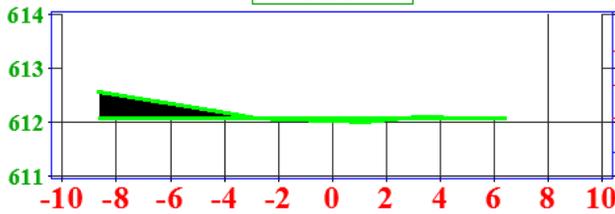
Material(s) at Station 0+012.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	1.38	2.76	27.94
RELLENO	0.10	0.20	0.30

0+014.00



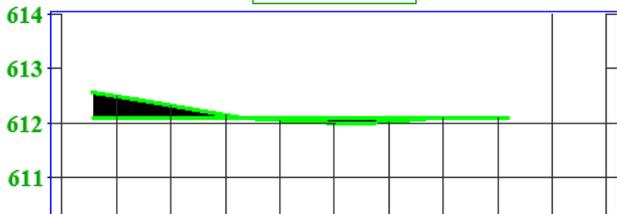
Material(s) at Station 0+014.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	1.39	2.77	30.71
RELLENO	0.15	0.25	0.56

0+016.00



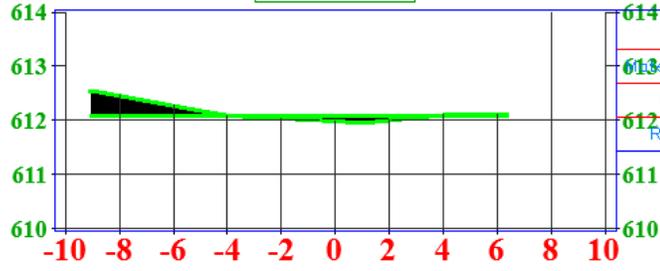
Material(s) at Station 0+016.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	1.41	2.81	33.52
RELLENO	0.24	0.39	0.95

0+018.00



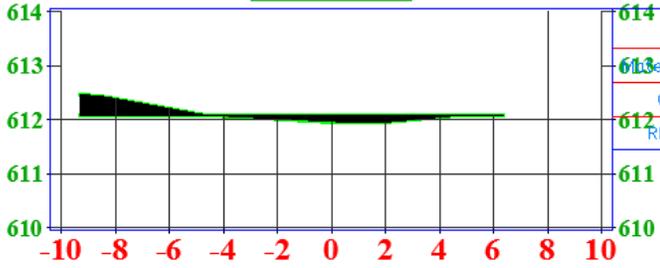
Material(s) at Station 0+018.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	1.37	2.79	36.31
RELLENO	0.35	0.59	1.54

0+020.00



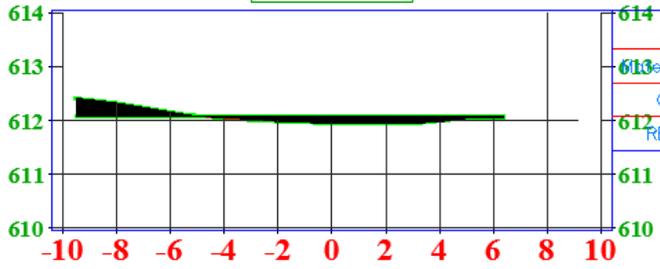
Material(s) at Station 0+020.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	1.25	2.63	38.94
RELLENO	0.46	0.81	2.36

0+022.00



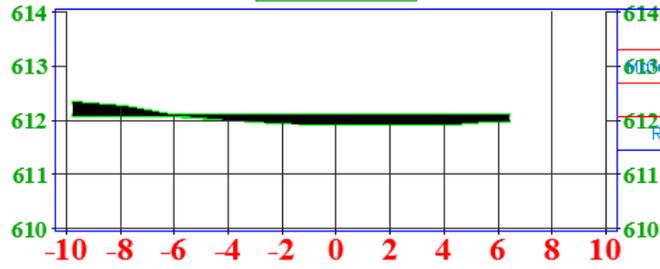
Material(s) at Station 0+022.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.98	2.23	41.17
RELLENO	0.73	1.19	3.55

0+024.00



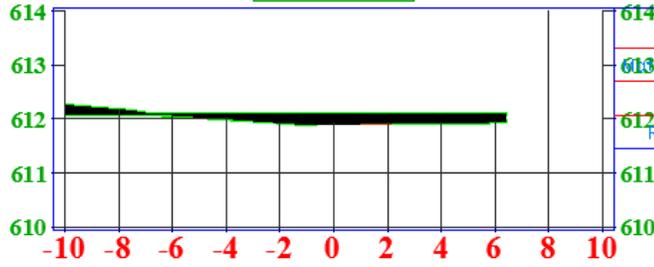
Material(s) at Station 0+024.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.76	1.74	42.91
RELLENO	1.07	1.80	5.35

0+026.00



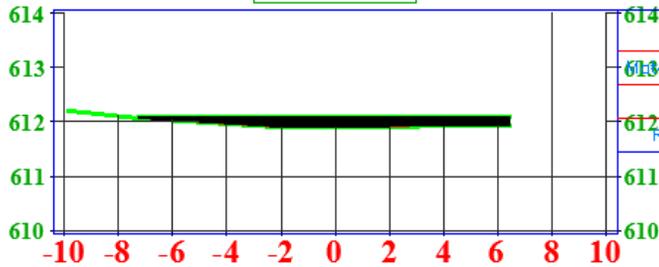
Material(s) at Station 0+026.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.55	1.31	44.23
RELLENO	1.36	2.43	7.78

0+028.00



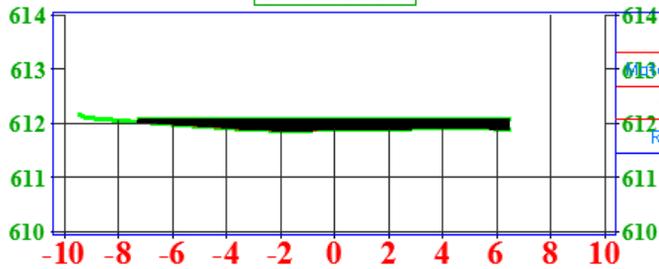
Material(s) at Station 0+028.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.34	0.90	45.12
RELLENO	1.60	2.96	10.74

0+030.00



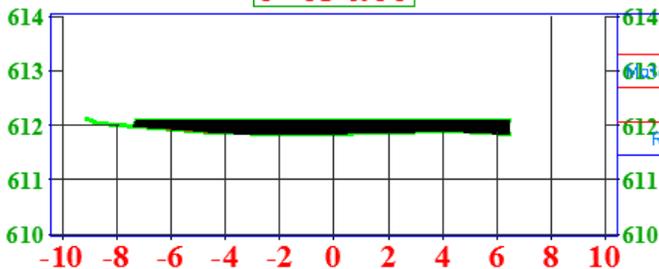
Material(s) at Station 0+030.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.34	45.47
RELLENO	1.92	3.52	14.26

0+032.00

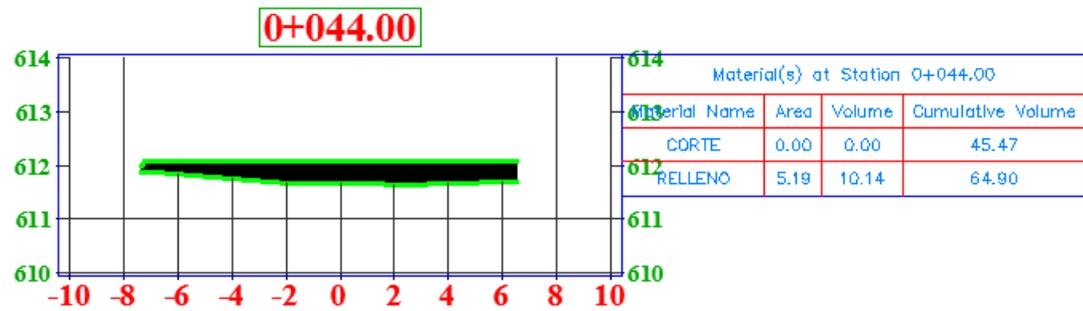
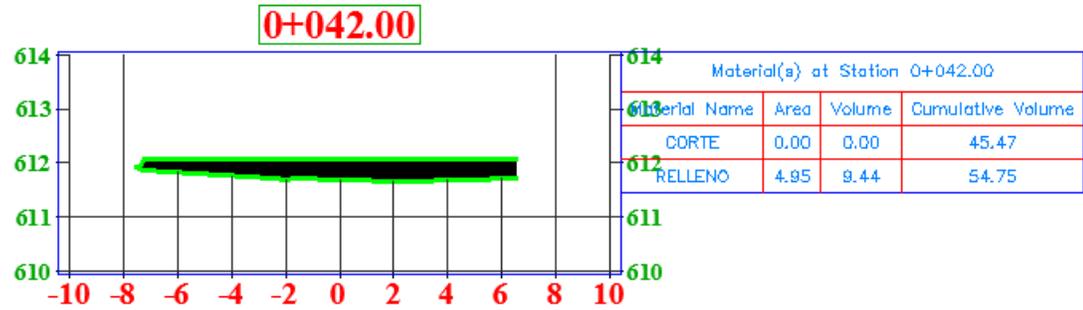
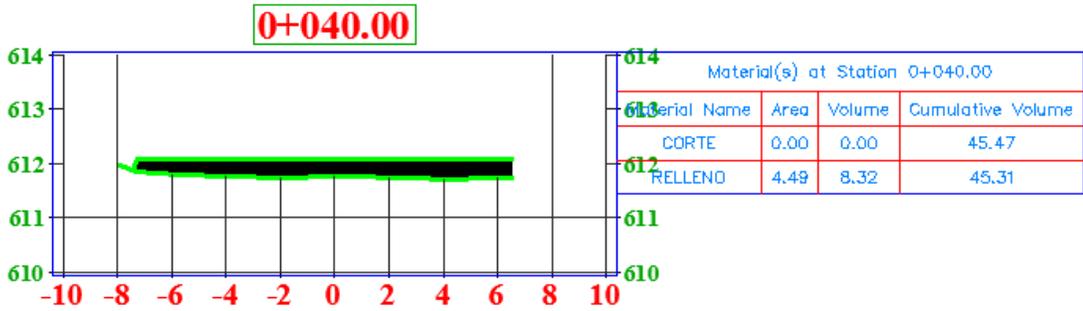
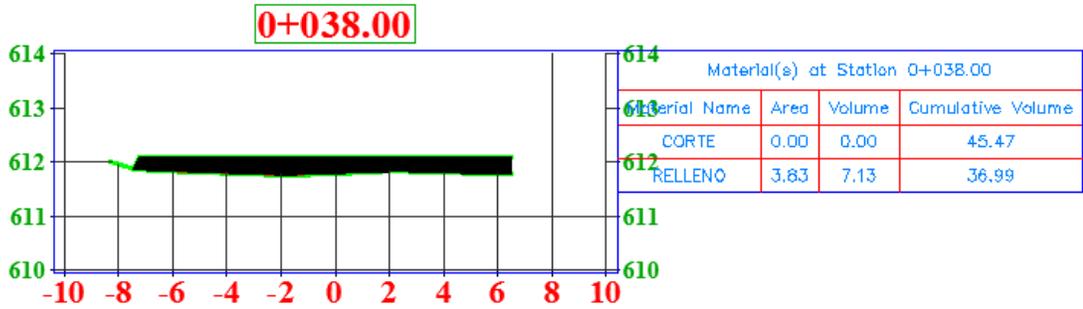
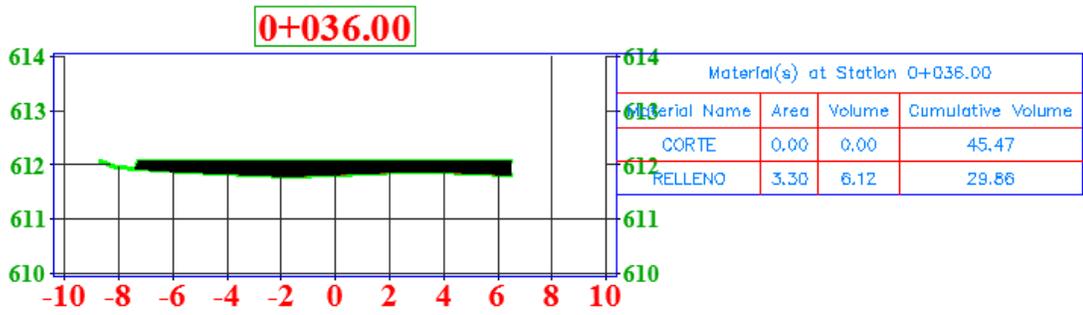


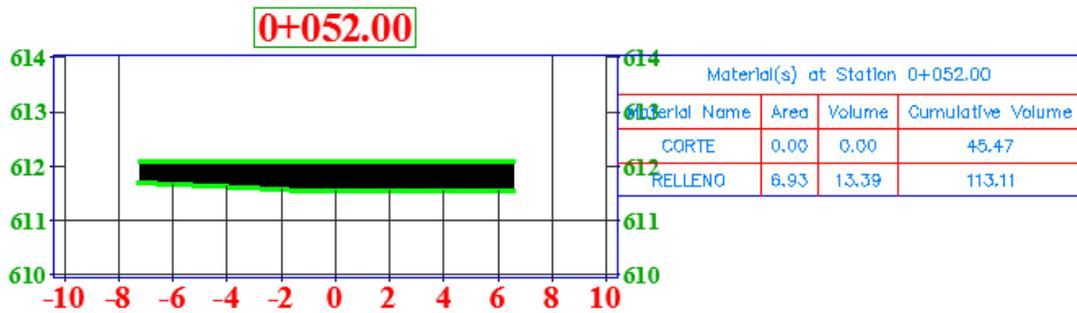
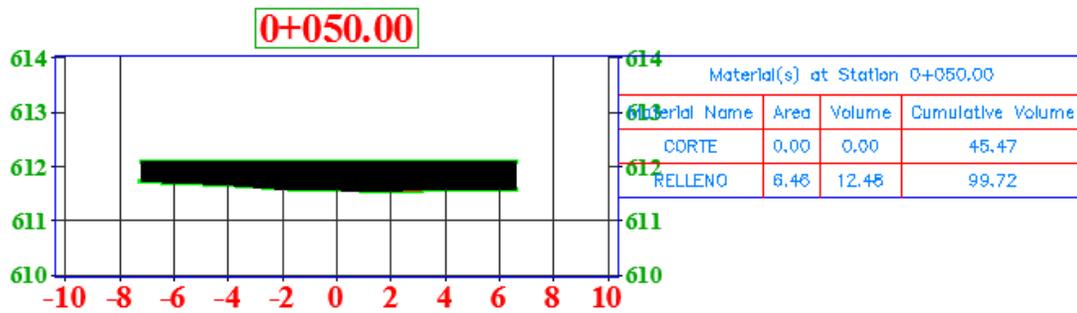
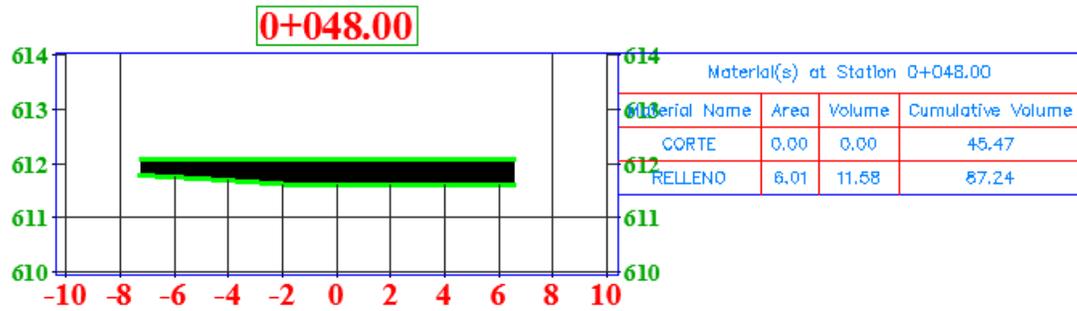
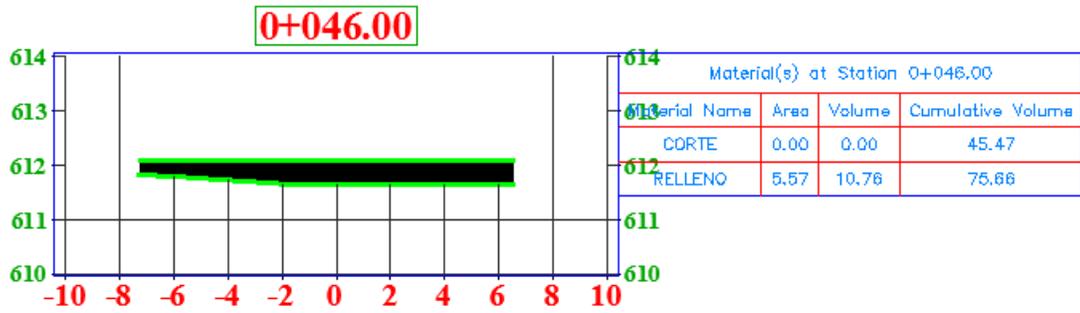
Material(s) at Station 0+032.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	45.47
RELLENO	2.37	4.29	18.55

0+034.00

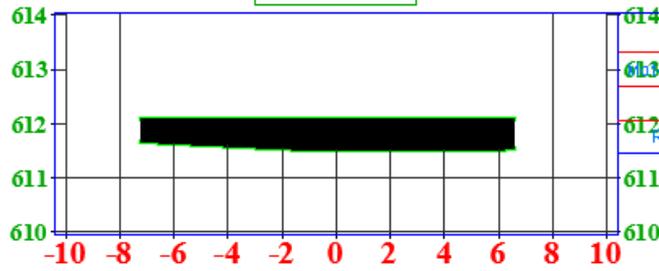


Material(s) at Station 0+034.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	45.47
RELLENO	2.82	5.19	23.74



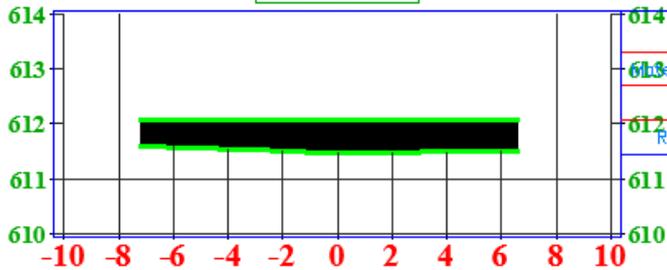


0+054.00



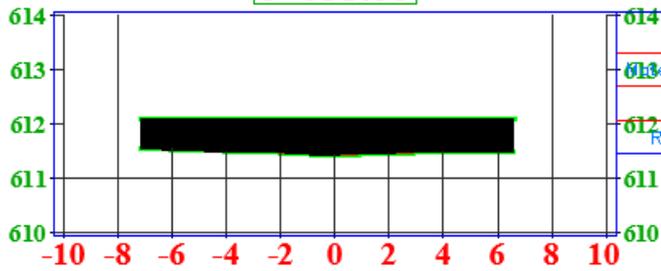
Material(s) at Station 0+054.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	45.47
RELLENO	7.40	14.33	127.44

0+056.00



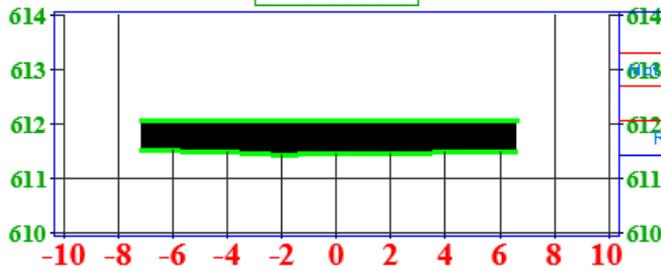
Material(s) at Station 0+056.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	45.47
RELLENO	7.89	15.29	142.72

0+058.00

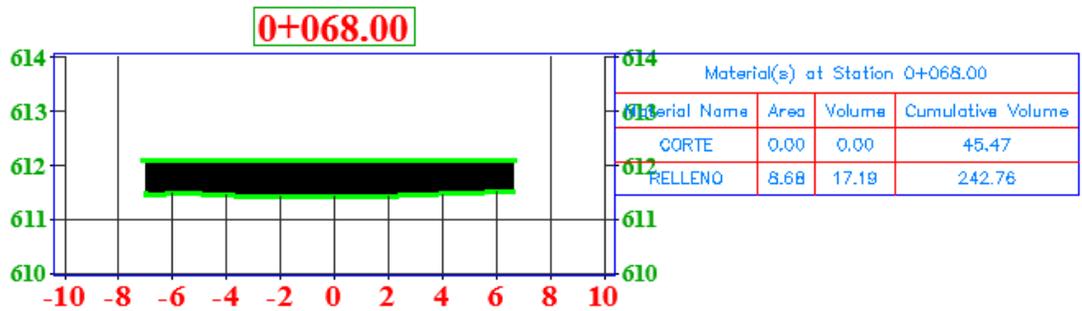
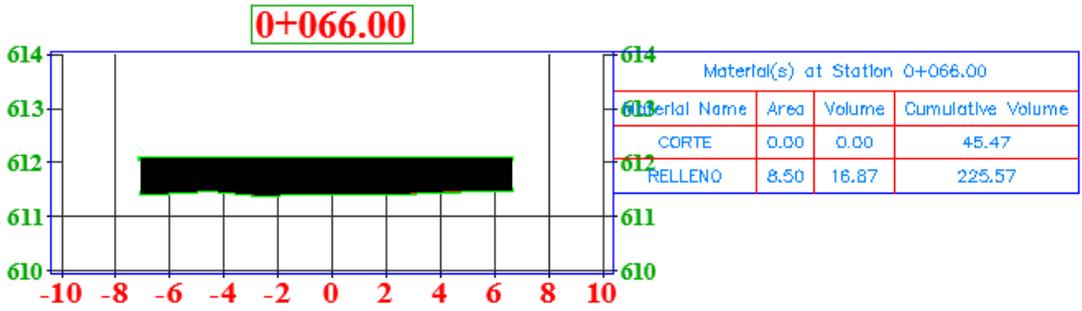
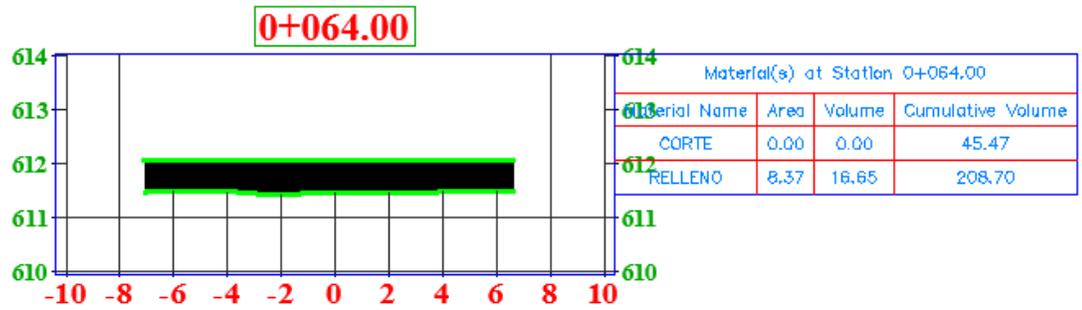
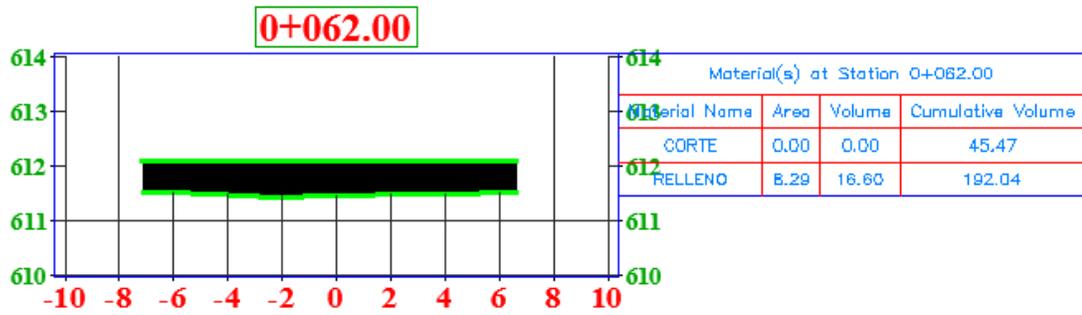


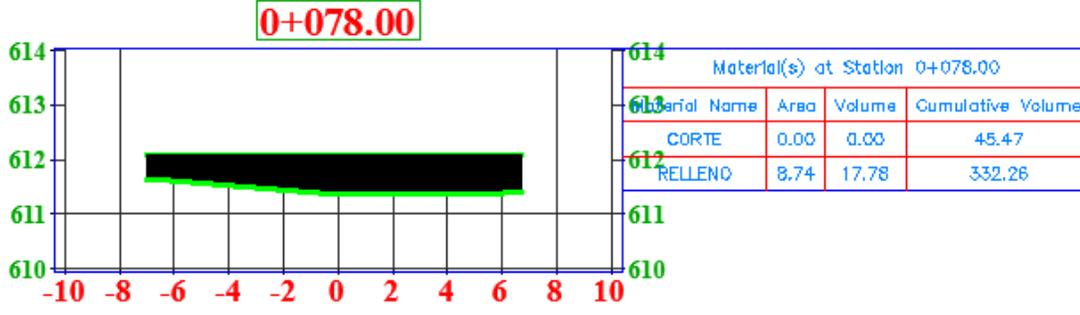
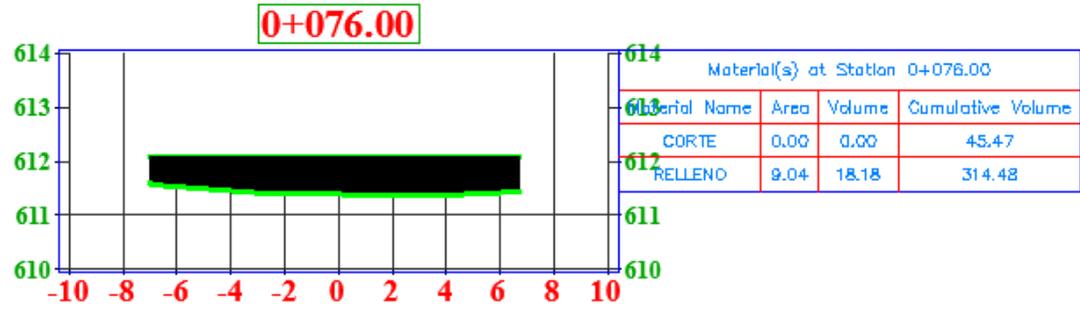
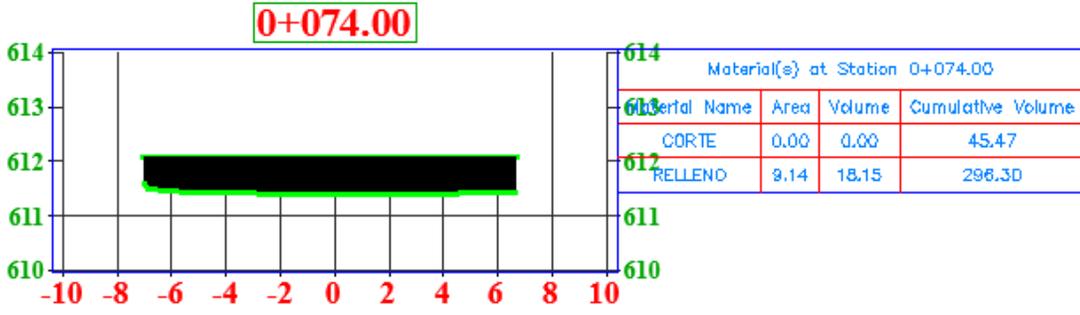
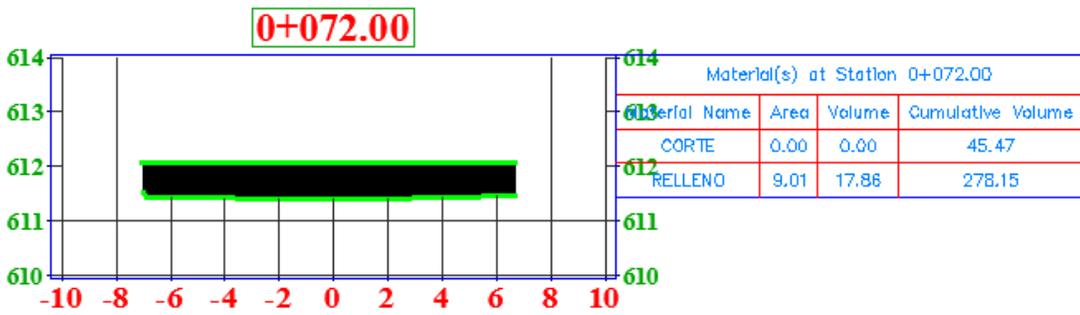
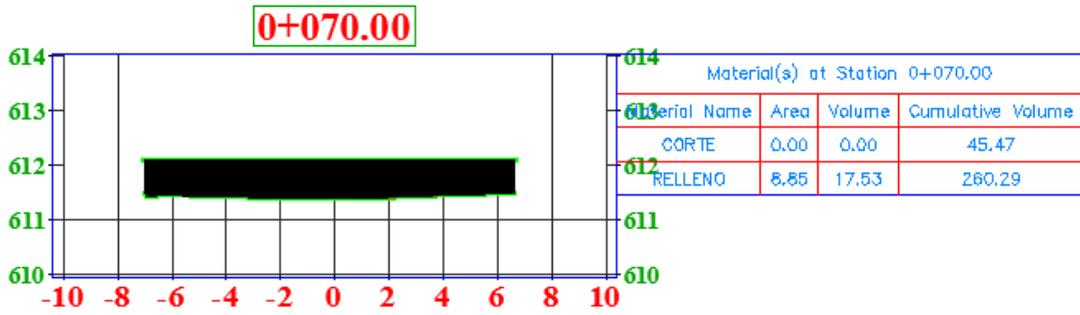
Material(s) at Station 0+058.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	45.47
RELLENO	8.26	16.15	158.87

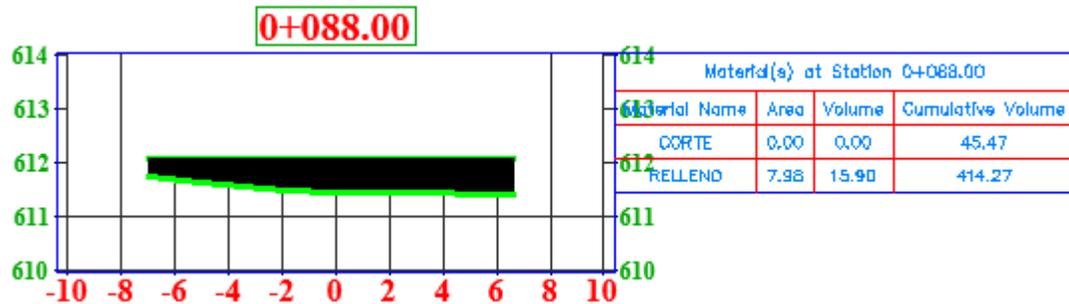
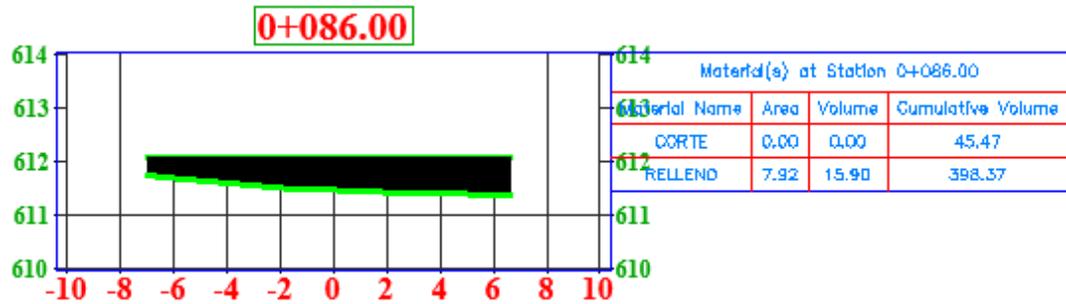
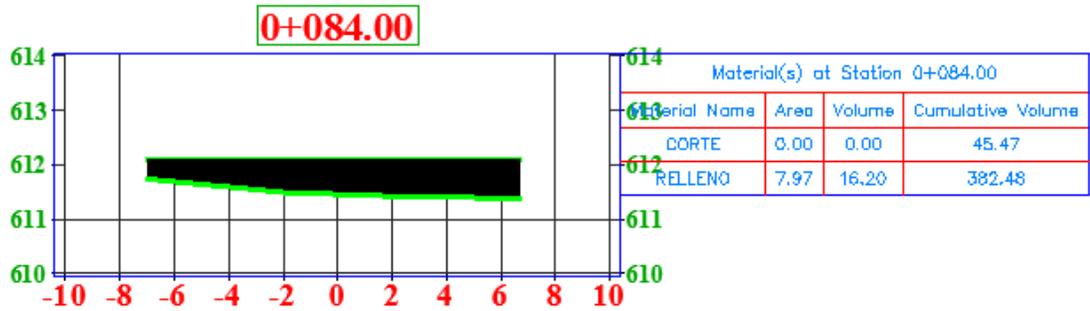
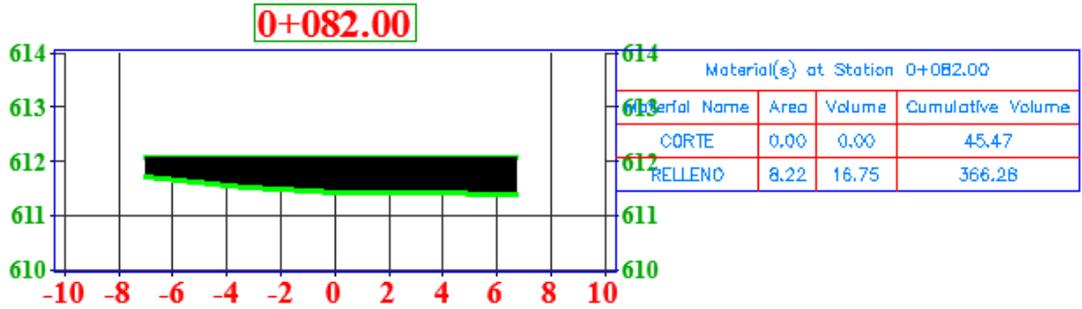
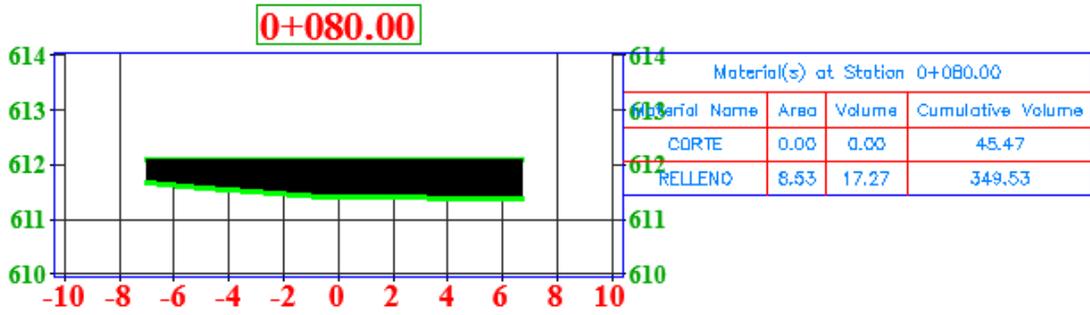
0+060.00

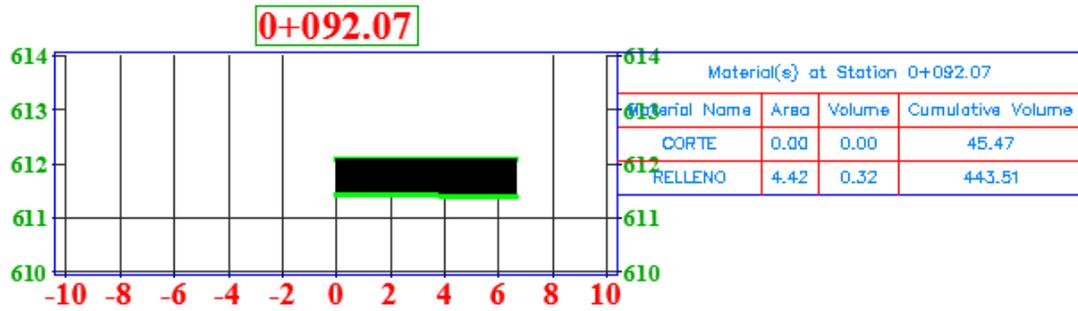
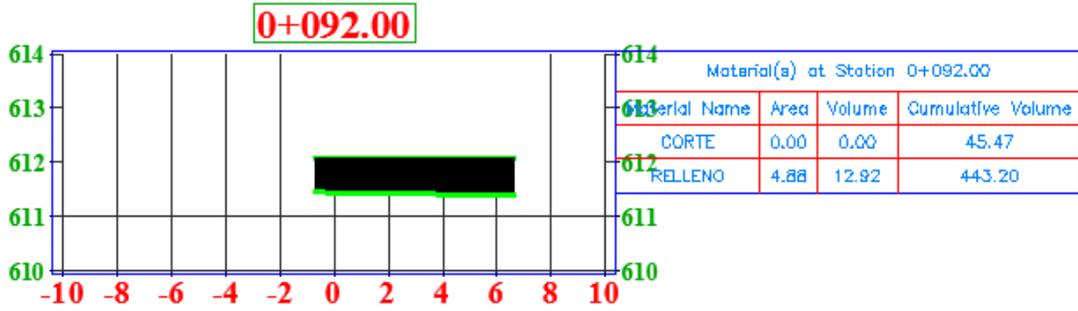
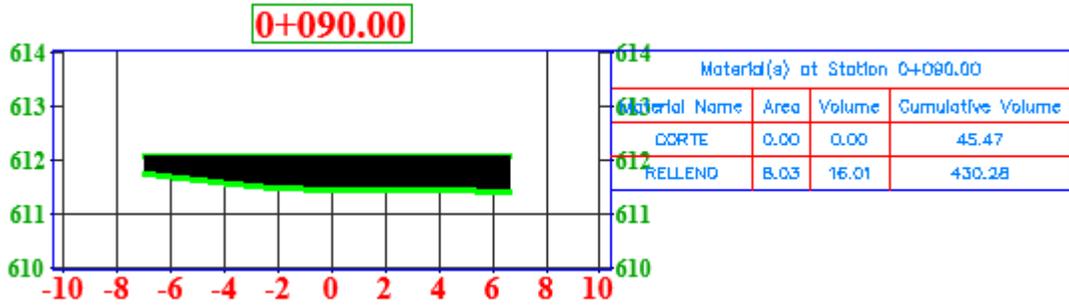


Material(s) at Station 0+060.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	45.47
RELLENO	8.31	16.57	175.45







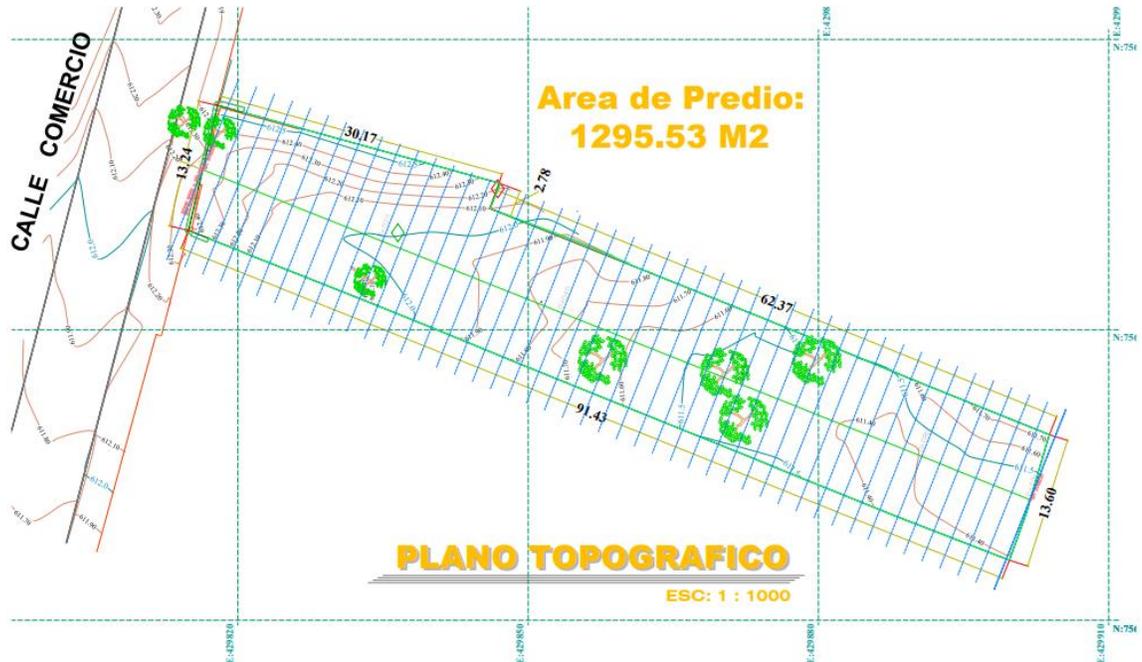


A.2. ANALISIS TOPOGRAFICO.

A.2.1. Cálculo de volúmenes de corte y relleno.

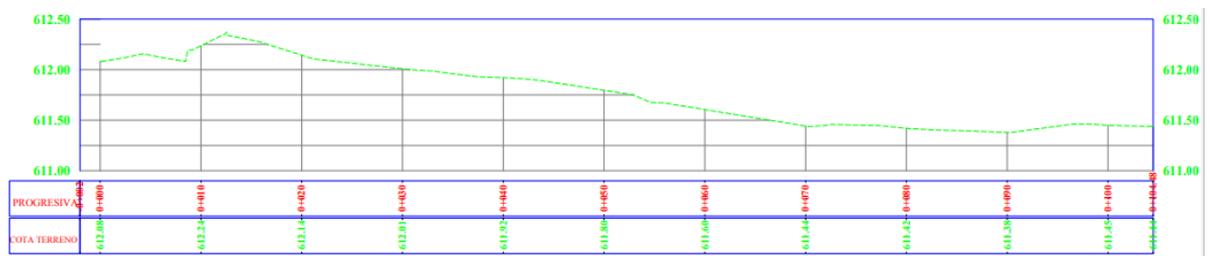
Para el cálculo de los volúmenes de corte y relleno, se los determinará en función de la cota (612,08 m.s.n.m).

Figura 1: Área del predio.



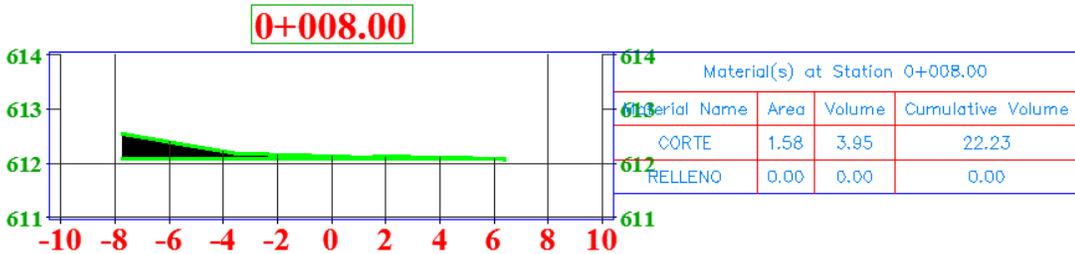
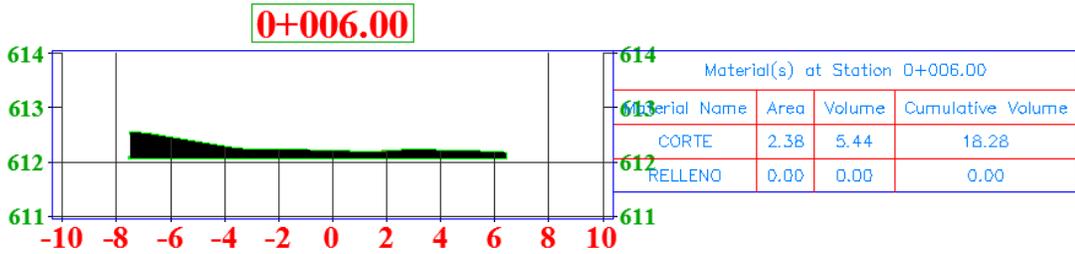
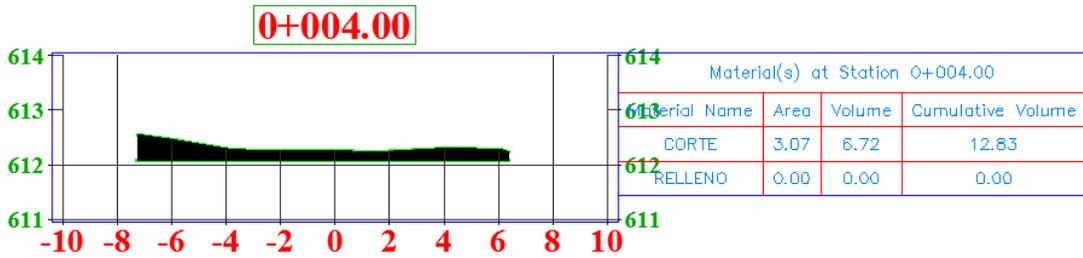
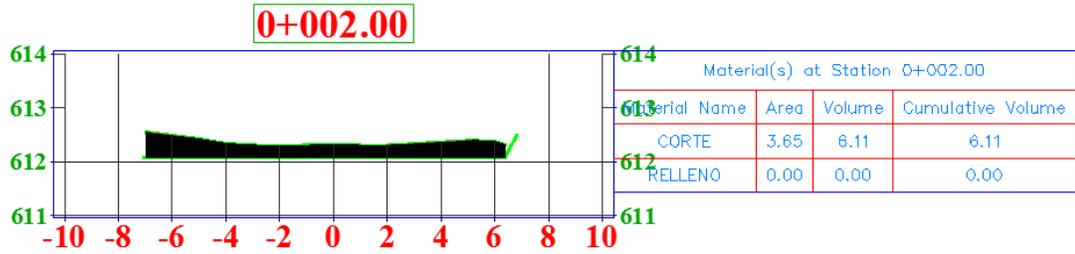
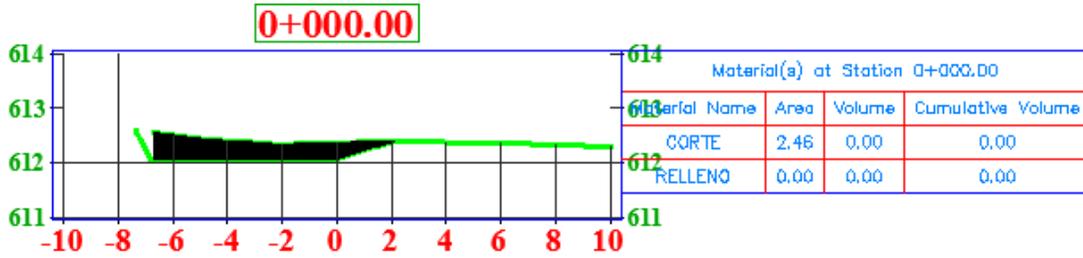
Fuente: Elaboración propia.

Figura 2: Perfil longitudinal del predio.

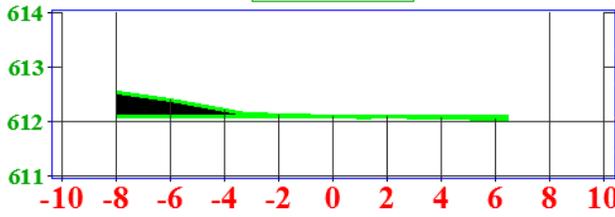


Fuente: Elaboración propia.

Perfiles transversales, cada dos metros.

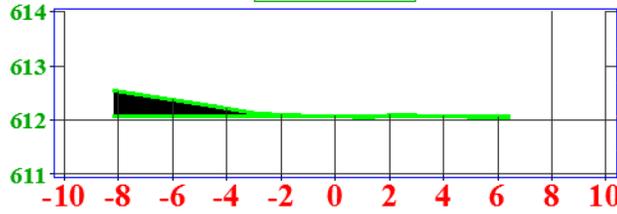


0+010.00



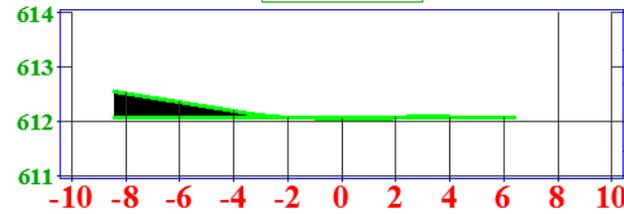
Material(s) at Station 0+010.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	1.38	2.96	25.18
RELLENO	0.10	0.10	0.10

0+012.00



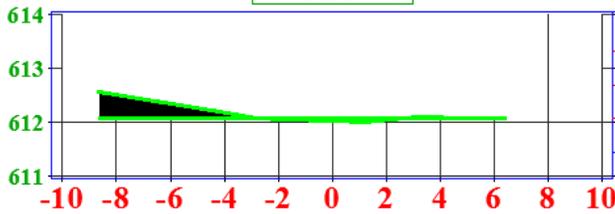
Material(s) at Station 0+012.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	1.38	2.76	27.94
RELLENO	0.10	0.20	0.30

0+014.00



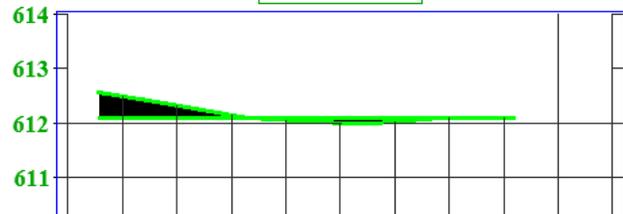
Material(s) at Station 0+014.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	1.39	2.77	30.71
RELLENO	0.15	0.25	0.56

0+016.00



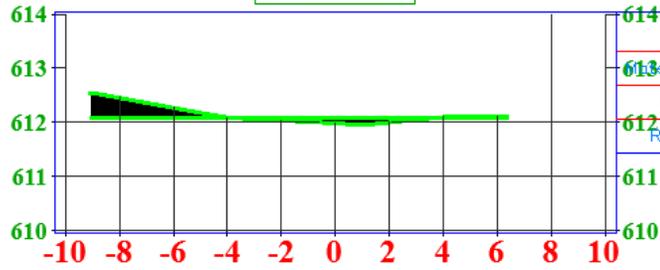
Material(s) at Station 0+016.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	1.41	2.81	33.52
RELLENO	0.24	0.39	0.95

0+018.00



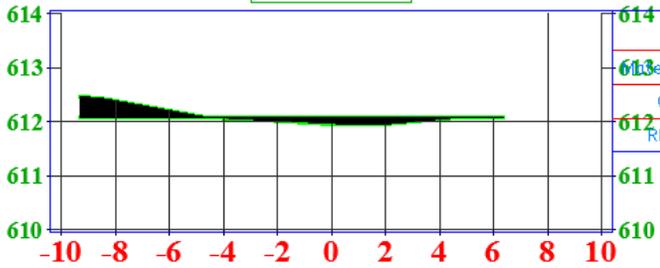
Material(s) at Station 0+018.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	1.37	2.79	36.31
RELLENO	0.35	0.59	1.54

0+020.00



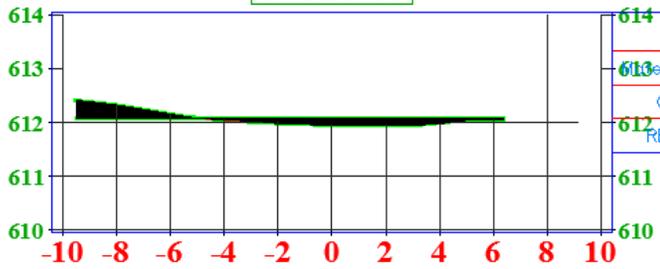
Material(s) at Station 0+020.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	1.25	2.63	38.94
RELLENO	0.46	0.81	2.36

0+022.00



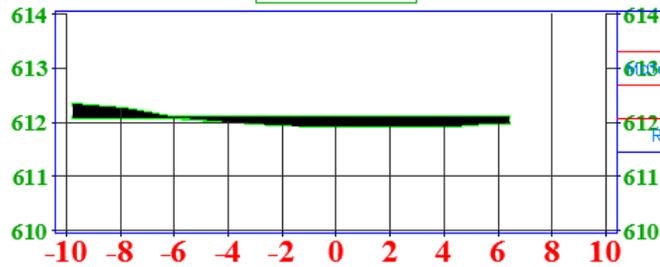
Material(s) at Station 0+022.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.98	2.23	41.17
RELLENO	0.73	1.19	3.55

0+024.00



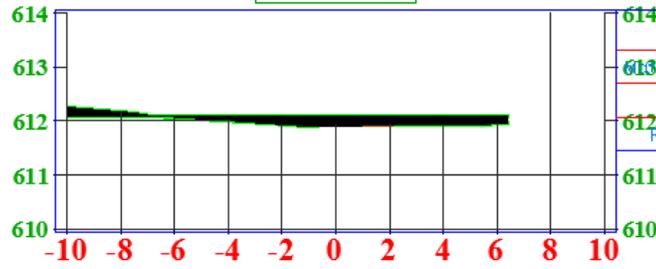
Material(s) at Station 0+024.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.76	1.74	42.91
RELLENO	1.07	1.80	5.35

0+026.00



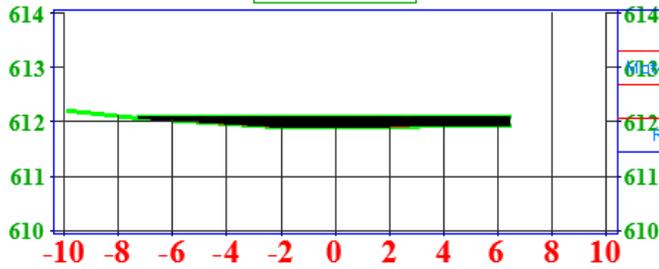
Material(s) at Station 0+026.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.55	1.31	44.23
RELLENO	1.36	2.43	7.78

0+028.00



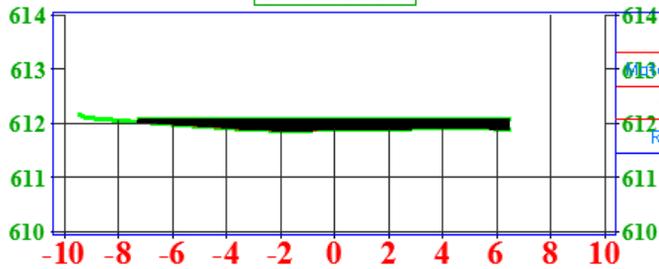
Material(s) at Station 0+028.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.34	0.90	45.12
RELLENO	1.60	2.96	10.74

0+030.00



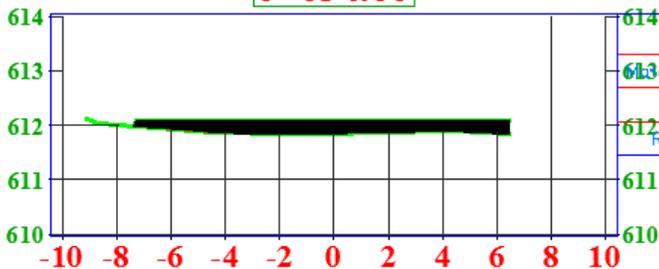
Material(s) at Station 0+030.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.34	45.47
RELLENO	1.92	3.52	14.26

0+032.00

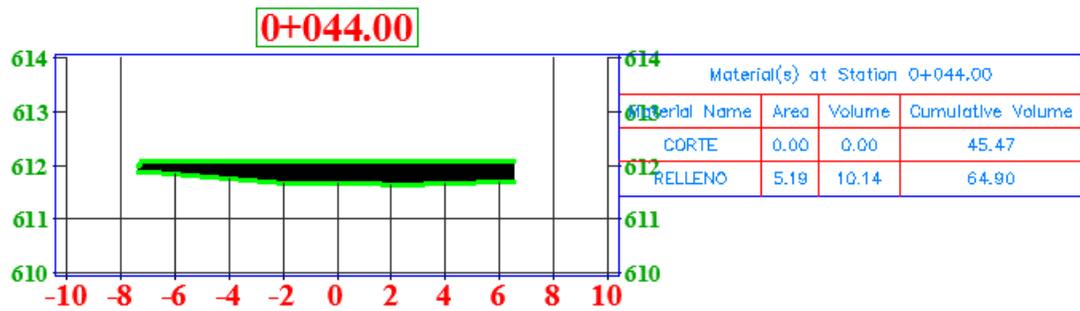
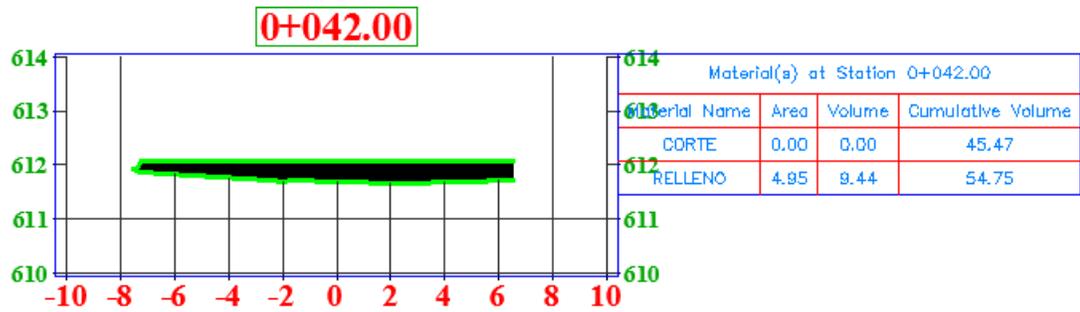
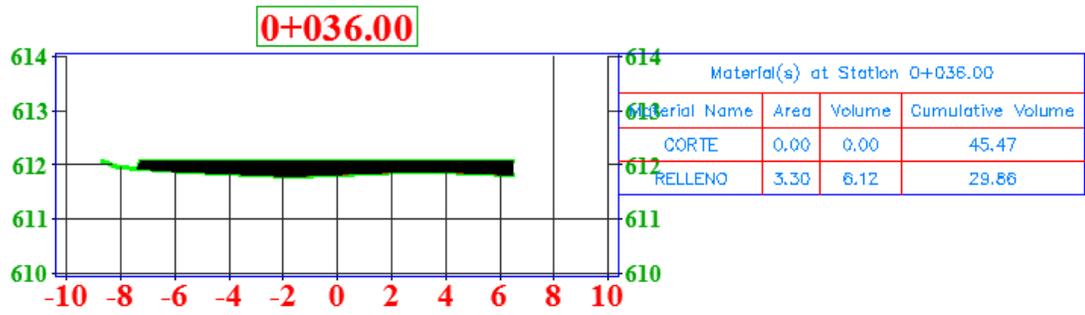


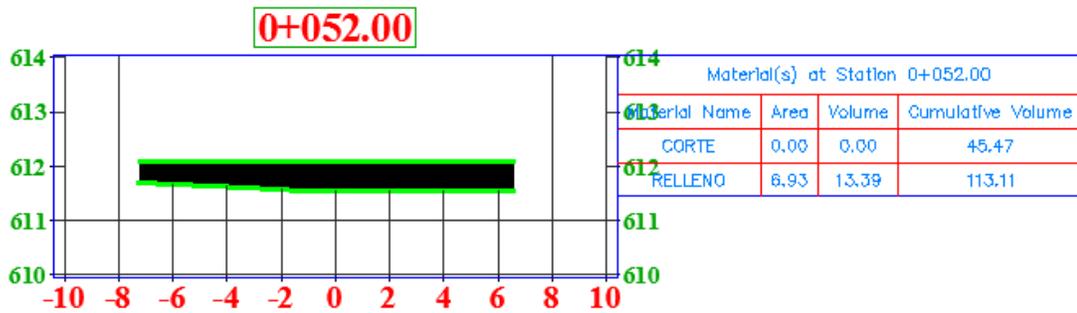
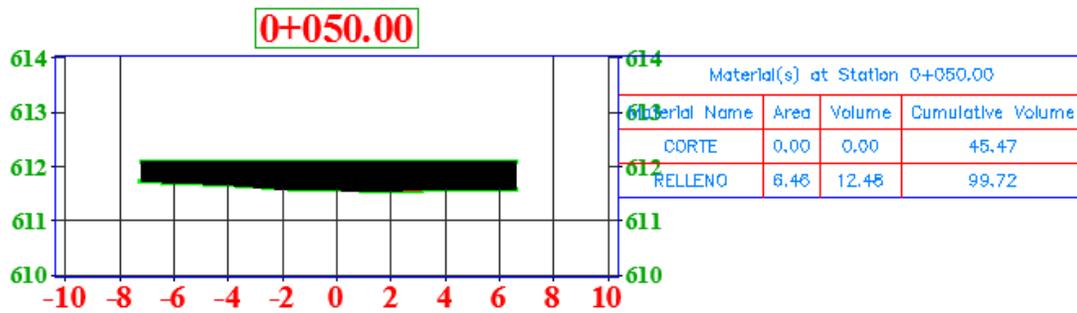
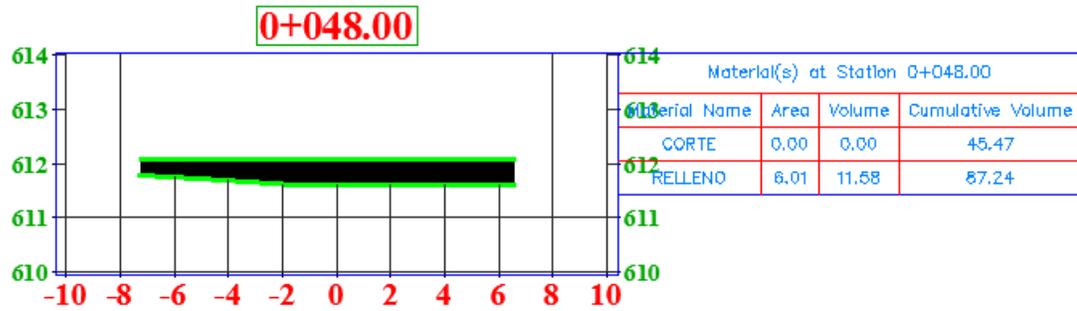
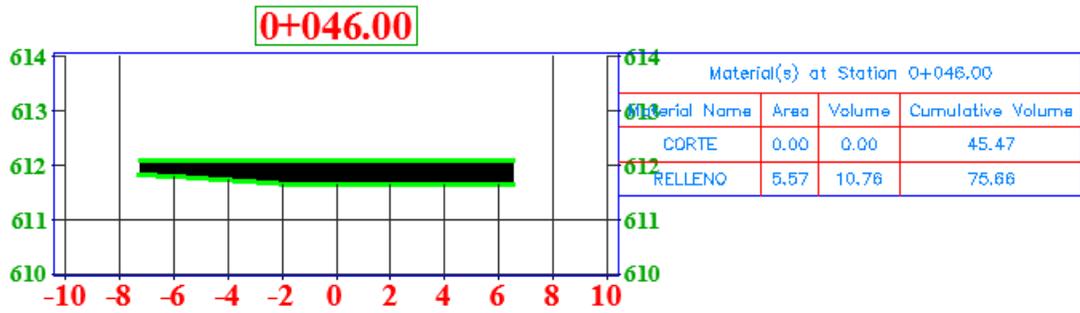
Material(s) at Station 0+032.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	45.47
RELLENO	2.37	4.29	18.55

0+034.00

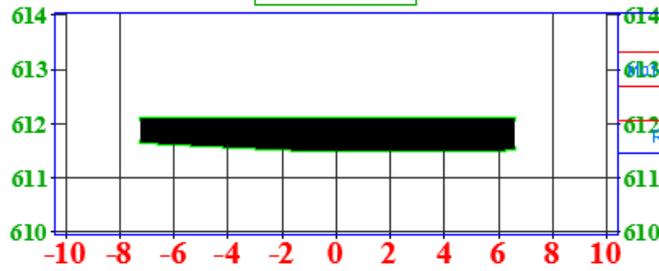


Material(s) at Station 0+034.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	45.47
RELLENO	2.82	5.19	23.74



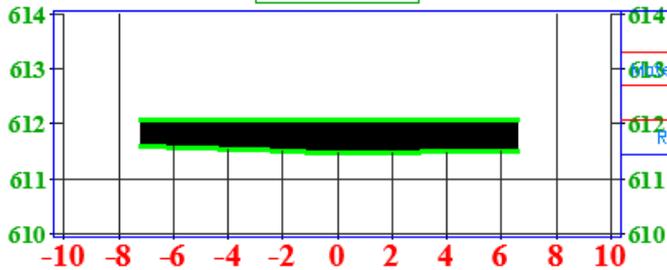


0+054.00



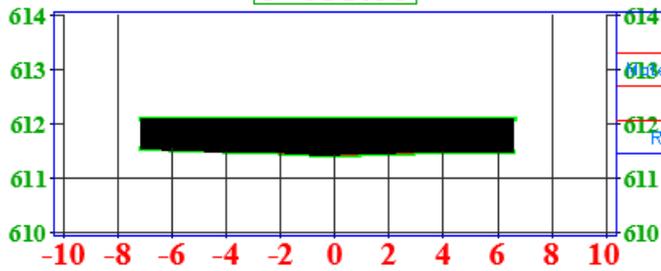
Material(s) at Station 0+054.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	45.47
RELLENO	7.40	14.33	127.44

0+056.00



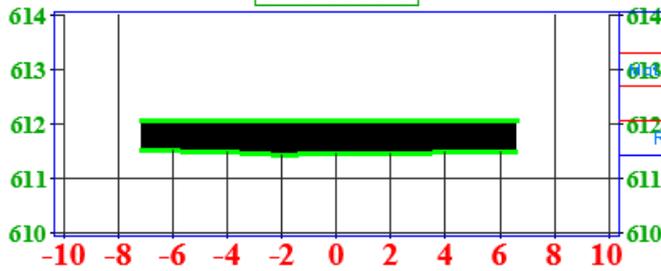
Material(s) at Station 0+056.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	45.47
RELLENO	7.89	15.29	142.72

0+058.00

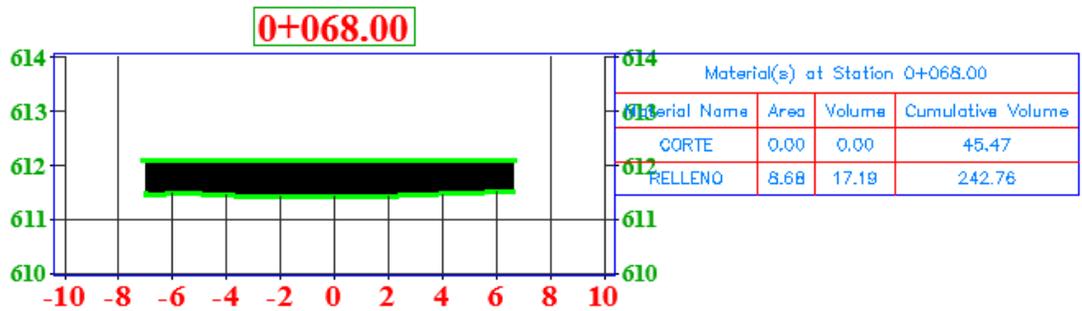
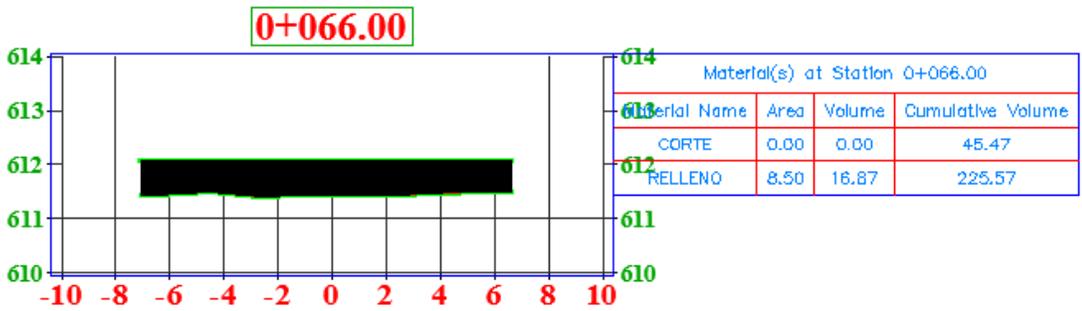
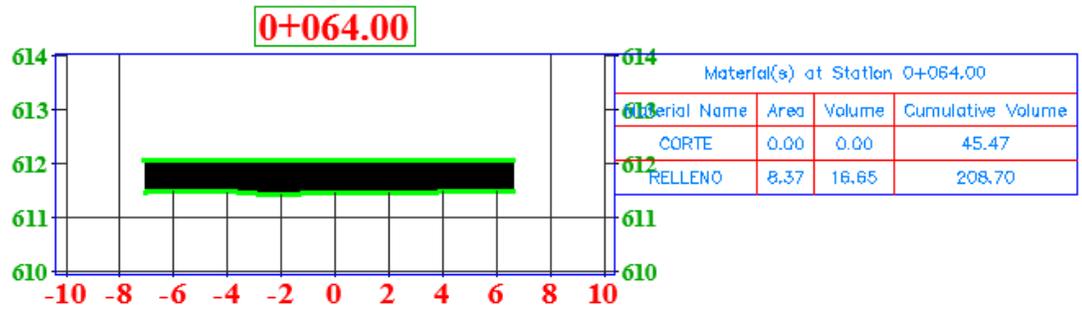
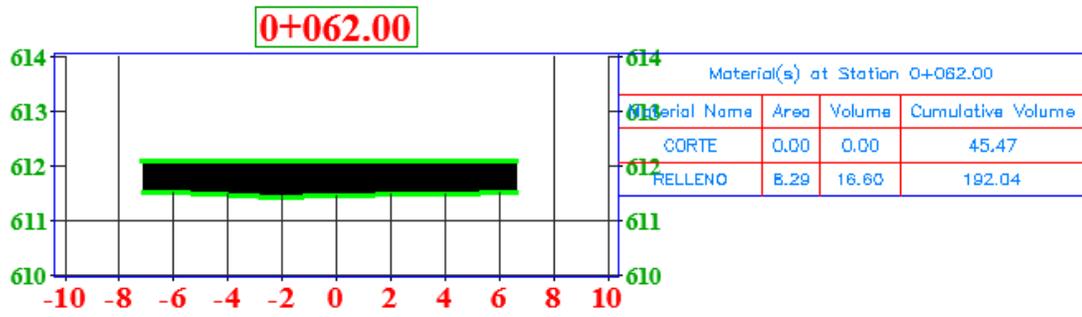


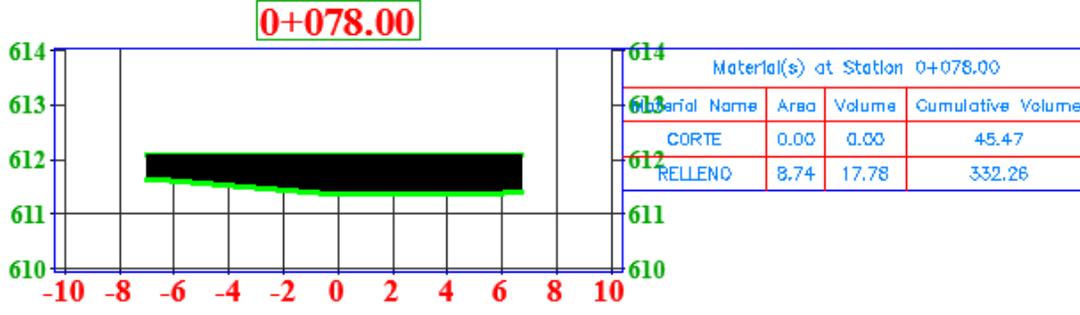
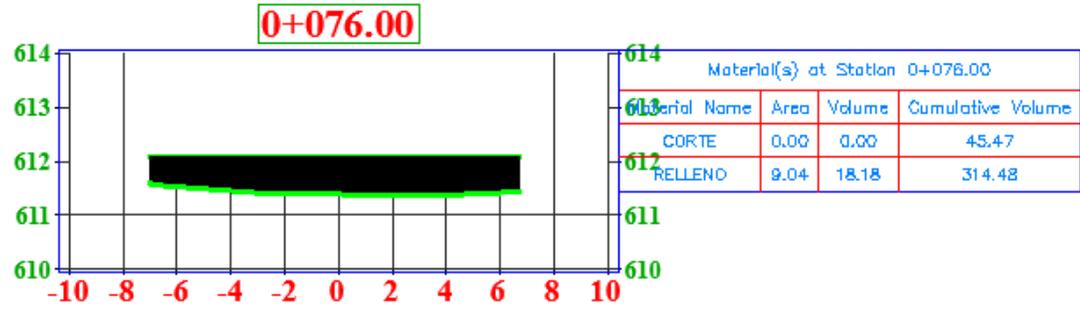
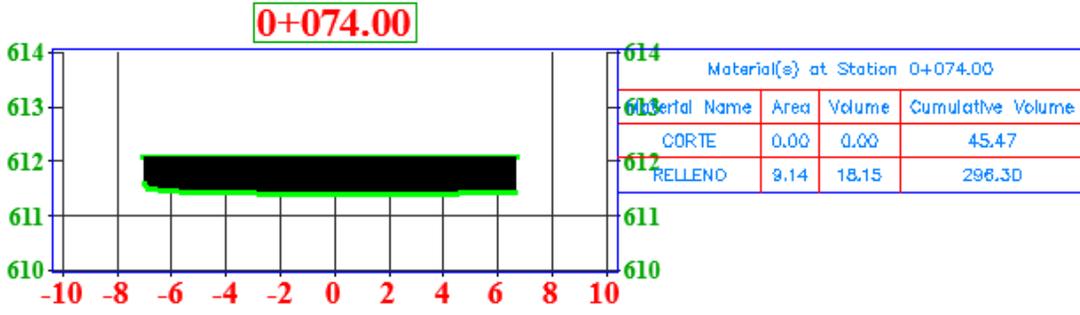
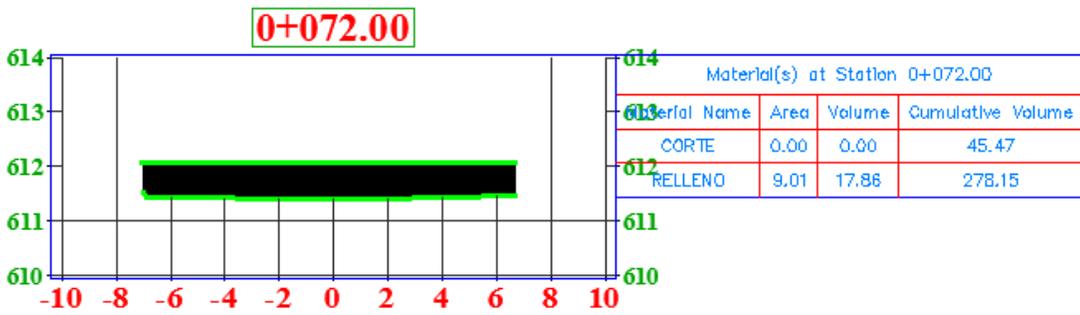
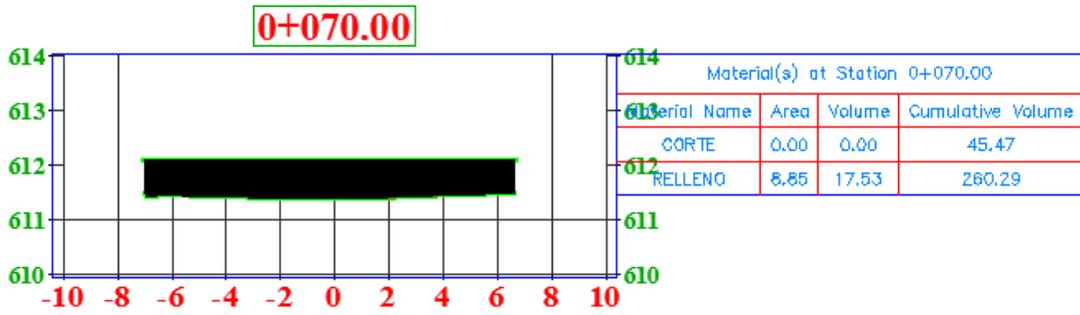
Material(s) at Station 0+058.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	45.47
RELLENO	8.26	16.15	158.87

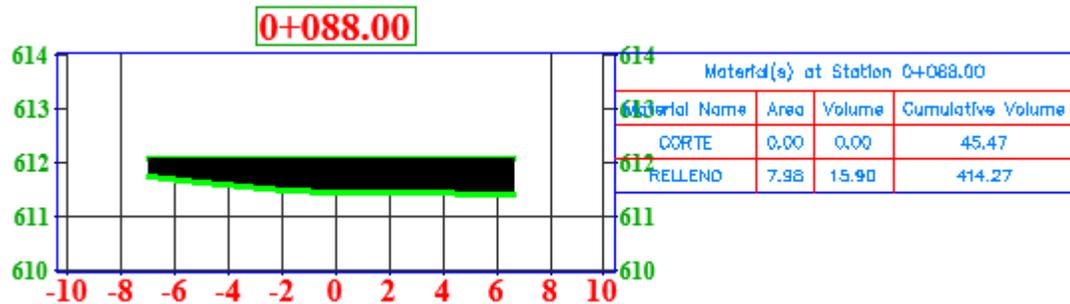
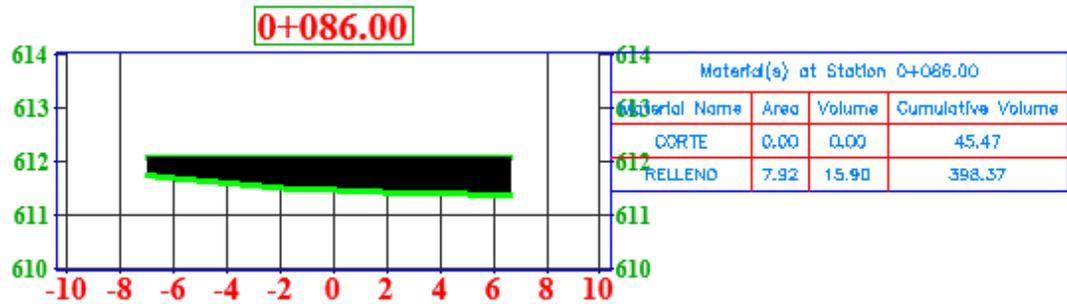
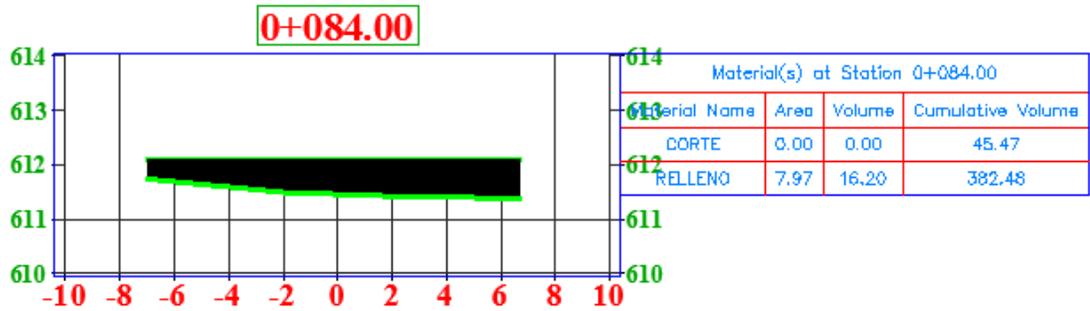
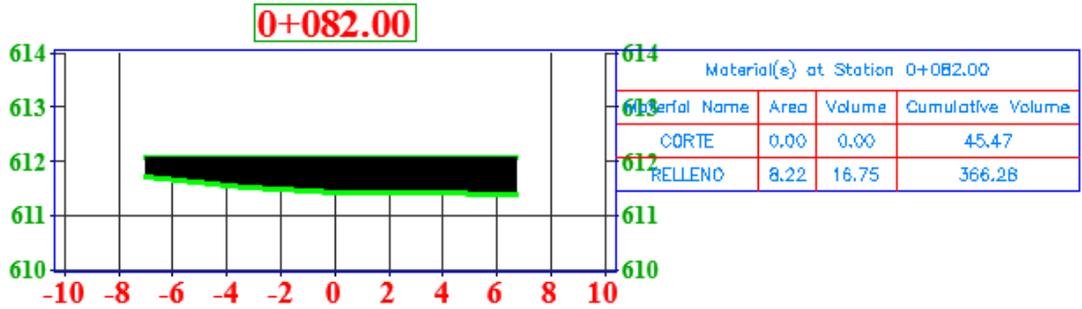
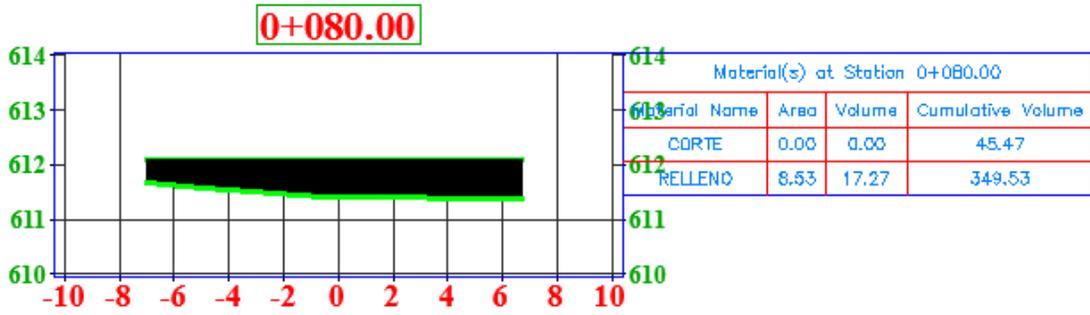
0+060.00

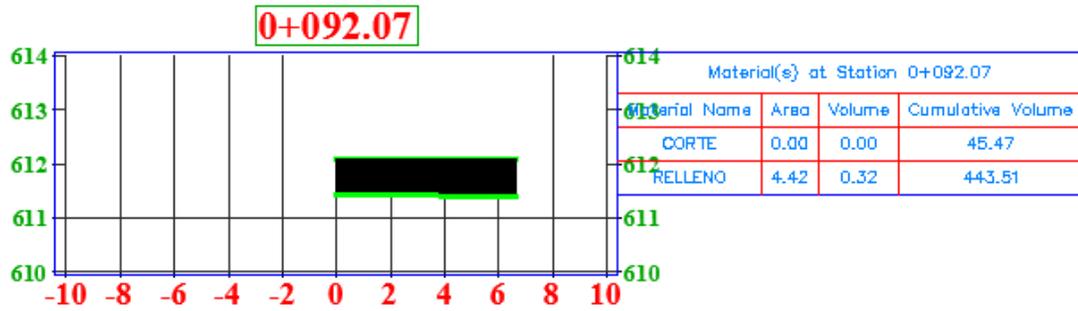
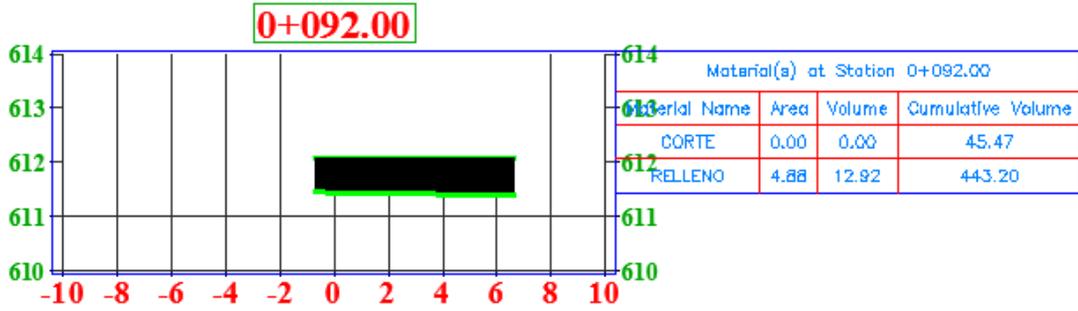
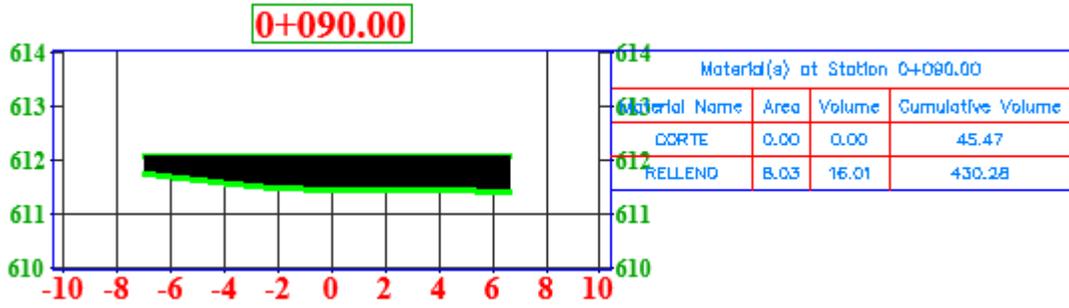


Material(s) at Station 0+060.00			
Serial Name	Area	Volume	Cumulative Volume
CORTE	0.00	0.00	45.47
RELLENO	8.31	16.57	175.45









A.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Tabla 1: Tabla de ítems.

Nro	Descripción del ítem	Unidad
1	Limpieza y deshierbe	gbl
2	Instalación de faenas	gbl
3	Excavación con retroexcavadora	m ³
4	Relleno y compactado con compactador tandem	m ³
5	Replanteo y trazado	m ³
6	Relleno y compactado manual	m ³
7	Zapatas de H°A°	m ³
8	Vigas centradoras de H°A°	m ³
9	Columnas de H°A°	m ³
10	Escalera de H°A°	m ³
11	Vigas de H°A°	m ³
12	Losa maciza de H°A°	m ³
13	Losa alivianada H=20cm	m ²
14	Sobrecimiento de H°A°	m ³
15	Muro de ladrillo de 6 huecos 18cm	m ²
16	Muro de ladrillo de 6 huecos 12cm	m ²
17	Hormigón simple	m ³
18	Impermeabilización de sobrecimiento	m
19	Zócalo de cerámica	m ²
20	Empedrado y contrapiso	m ³
21	Cielo raso de yeso	m ²
22	Cielo falso de yeso	m ²
23	Pintura látex interior	m ²
24	Pintura látex exterior	m ²
25	Revoque de mortero de cemento	m ²
26	Revoque de yeso	m ²
27	Revestimiento de cerámica	m ²
28	Cubierta metálica	gbl

29	Prov y colocación de puertas	Pza
30	Prov y colocación de ventanas	Pza

Fuente: Elaboración propia.

LIMPIEZA Y DESHIERBE.

DEFINICION

Este trabajo consistirá en despejar el terreno necesario para llevar a cabo la obra contratada de acuerdo con las presentes especificaciones y los demás documentos contractuales. En las zonas indicadas en los planos o por el Fiscalizador, se eliminarán todos los árboles, arbustos, troncos, cercas vivas, matorrales y cualquier otra vegetación. También se incluye en este rubro la remoción de la capa de tierra vegetal, hasta la profundidad indicada en los planos o por el Fiscalizador.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los equipos que se empleen deben contar con adecuados sistemas de silenciadores, sobre todo si se trabaja en zonas vulnerables o se perturba la tranquilidad del entorno.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Los trabajos de limpieza y deforestación deberán efectuarse en todas las zonas señaladas en los planos o indicadas por el Supervisor y de acuerdo con procedimientos aprobados por éste, tomando las precauciones necesarias para lograr condiciones de seguridad satisfactorias.

FORMA DE PAGO.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de desmontar, destroncar, desraizar, rellenar y compactar los huecos de tocones; disponer los materiales sobrantes de manera uniforme en los sitios aprobados por el Supervisor. El precio unitario deberá cubrir, además, la carga, transporte y descarga y debida disposición descarga y debida disposición de estos materiales.

EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA.

DEFINICION

La excavación con retroexcavadora consiste en ejecutar movimiento de tierra con maquinaria y equipo adecuado, en número suficiente y de acuerdo a lo ofrecido en la propuesta aceptada.

MEDICION

La cuantificación del material excavado se hará en metros cúbicos en banco, de acuerdo a las dimensiones indicadas en el proyecto o modificaciones aprobadas por el Supervisor de Obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Una vez realizado el movimiento de tierra hasta el nivel especificado en los planos y verificado el replanteo de las obras, se procederá a la excavación. Los volúmenes de excavación, deberán ceñirse estrictamente a las dimensiones y niveles, establecidos en los planos del proyecto. Si las características del terreno lo exigen, podrán sobrepasarse los volúmenes de excavación del proyecto.

FORMA DE PAGO

El volumen de excavación autorizado y verificado en terreno por el Supervisor de Obra, será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada.

INSTALACIÓN DE FAENAS

DEFINICIÓN

Este ítem comprende la construcción de instalaciones mínimas provisionales que sean requeridas para el acondicionamiento del solar y el buen desarrollo de las actividades de la construcción.

Consta de un ambiente de 4x4 para poder guardar los equipos y las herramientas requeridas para elaborar los trabajos, y así también para protegerlos ante la intemperie.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se necesitará, Ladrillo y mortero de yeso para la ejecución. Todas las herramientas requeridas para la construcción de estos ambientes, aptos para almacenamiento de los materiales, herramientas, equipos como así también combustible y demás cosas que se necesiten en la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Para el depósito, se utilizará ladrillo de 6 huecos con las siguientes especificaciones: Deben estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico, tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

En caso de la corriente eléctrica para la obra, se deberá informar sobre la posibilidad de realizar conexiones y solicitar a los propietarios y/o distribuidor competente

La instalación de faenas será medida en forma global (Gbl). Ya que contempla varias sub actividades como construcción de letrina, deposito, caseta del sereno y otros.

FORMA DE PAGO.

El pago de este ítem se hará por el precio global. Esta forma de pago será la compensación total por el equipo y herramientas, materiales, mano de obra, que en forma directa o indirecta tengan incidencia en los costos de su ejecución.

TRAZADO Y REPLANTEO

DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas destinadas a albergar las construcciones, las calles de acceso al edificio y los de replanteo y trazado de los ejes respecto a un eje transversal y un nivel de cota referencial $\mp 0,000$, para localizar las edificaciones de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del supervisor de obra.

Este ítem comprende los trabajos de alineamiento vertical, horizontal del solar, el cual el albañil lo puede realizar con hilos, escuadras, nivel burbuja, yeso o cal.

Cabe señalar que el ingeniero encargado de la obra debe de verificar el método de replanteo realizado por el albañil con otro método diferente como ser el uso de taquímetro, estación total y nivel ingeniero.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Para el replanteo el contratista deberá estar provisto de una escuadra, un nivel burbuja, además de estacas de madera, camillas típicas de madera, clavos, pintura, yeso de manera que permita dejar señales y puntos que ayuden a las excavaciones y a las verificaciones en la etapa de construcción. La alineación de estacas que usan los diversos ejes de la estructura, deberá ser efectuada con alambre de hilo, así mismo los caballetes o camillas típicas que guiarán la ubicación y el espesor de los cabezales, teniendo cuidado en el colocado de puntos de referencia accesibles para una verificación o replanteo posterior.

Para la nivelación de los cimientos se podrá utilizar manguera transparente con agua.

Los caballetes deben estar fijados a distancias de 2 m como mínimo de las posiciones de las zanjas. Los pilares del caballete deben de estar a 1 m de la cimentación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se traza con hilo y escuadra en paralelo a un eje transversal (coincide con el paramento exterior del edificio) y longitudinal los distintos ejes marcados con cal que tenga la edificación, conjuntamente realizado el armado de los caballetes con los cuales se podrá medir el ancho de cimentaciones.

Para nivelar todas las cimentaciones se utilizara una manguera con agua verificando el menisco este a la misma altura entre puntos de las distintas cimentaciones. Para verificar todas las cimentaciones deben estar a la misma altura.

También para la alineación horizontal se podrá utilizar estacas con clavos e hilos formando 90° en esquinas de la futura construcción.

Todas las cotas de las diferentes estructuras a realizar deberán estar referidas a una cota referencial 0,000 para no tener problemas de desnivel en los diferentes elementos

estructurales.

FORMA DE MEDICIÓN

El replanteo de los accesos al edificio será medido por (m²), tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.

FORMA DE PAGO

Este ítem se cancelará por m² ejecutado.

EXCAVACIÓN MANUAL (0-2 M) TERR. SEMIDURO

DEFINICIÓN

Una vez efectuado el replanteo de las fundaciones sean estas corridas o aisladas, se procederá a la excavación de las mismas hasta su profundidad indicada en los planos, el fondo de las mismas será

Horizontal, disponiéndose escalones en caso de que el terreno sea inclinado, así mismo el fondo estará limpio de material suelto, enrasado y apisonado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las herramientas y equipo necesarios, para la excavación pueden ser palas, picotas, etc.

En función del tipo de material se dispondrá el colocado de encofrado, apuntalamiento y entibaciones para evitar accidentes.

FORMA DE EJECUCIÓN.

Una vez que el replanteo de las fundaciones haya sido aprobado por el supervisor de la obra, se podrá dar comienzo a la excavación correspondiente a las mismas.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales de los lugares demarcados. Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes y los que no vayan a ser utilizados serán transportados fuera de los límites de la obra.

A medida que progrese la excavación, se cuidara especialmente, el comportamiento de

las paredes a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese en pequeñas proporciones no se podrá fundar sin antes limpiar completamente la zanja eliminando el material que pudiera llegar al fondo de la misma.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores en que el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal.

Se tendrá especial cuidado en no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

FORMA DE MEDICIÓN.

Para computar el volumen se tomarán las dimensiones y profundidades en los planos y su verificación en obra.

La excavación considerara:

La excavación de zanjas en la excavación de cimientos corridos a cualquier profundidad y en cualquier material que no sea roca.

La excavación de cimentaciones aisladas en la excavación de estructuras de acuerdo a profundidades y tipo de terreno determinado en el formulario de presentación de propuesta.

El entibado y el agotamiento si se requiere.

El transporte dentro y fuera de los límites de la obra.

La limpieza de derrumbes en caso de producirse.

El apilado para una posterior utilización o para su carga.

FORMA DE PAGO.

El pago de este ítem es por m³.

ZAPATAS DE H° A° (25 MPA)

DEFINICIÓN

El trabajo de fundación de zapatas de hormigón armado debe garantizar de forma permanente, la estabilidad de la estructura que soporta, por ello deberá calcularse teniendo en cuenta lo siguiente:

Previamente con los resultados que arroje el estudio de suelos se define la profundidad de desplante D_f y el área requerida de fundación definir si son zapatas concéntricas o con excentricidad simple o con doble excentricidad

Además, seguir las siguientes recomendaciones Adecuado coeficiente de seguridad frente al hundimiento. Adecuado coeficiente de seguridad frente al volcamiento

Los asientos que pueden producirse deben ser compatibles con la capacidad de deformación de la estructura cimentada. El tipo de suelo y sus características mecánicas, su granulometría, plasticidad, humedad natural consistencia y grado de compactación, resistencia, deformabilidad, peso específico suelto peso específico saturado agresividad, la situación del Nivel freático.

Si existe peligro de congelación del terreno la cimentación deberá disponerse a la profundidad adecuada para que no resulte posible que se hiele la base de la misma, se recomienda una profundidad no inferior a

1.20 cm.

CEMENTO

Suministrado en su envase original de fábrica y almacenado en recinto cerrado rechazar cementos almacenados por más de tres meses a partir de la fecha de su retiro de fábrica.

La granulometría no debe sufrir variaciones que oscilen entre los límites extremos con este objeto se determina el módulo de fineza. El agregado fino con una variación de 0.20 en más o menos será rechazado o aceptado corrigiendo su granulometría o variando la dosificación de la mezcla.

ACERO

Las armaduras para el hormigón serán de acero de un solo tipo de sección constituido por barras corrugadas con las siguientes características:

Las barras no deben presentar defectos superficiales como grietas No se permitirá la unión de barras soldadas en obra

Usar barras con límites de elasticidad de 500 Mpa.

AGUA

El agua a emplearse en la preparación del hormigón será limpia y libre de impurezas tales como aceites, sales, ácidos, no usar agua proveniente de lagunas estancadas de existir duda en cuanto al comportamiento del mortero preparado el supervisor de obra podrá disponer de la realización de ensayos a compresión con probetas de 7 y 8 días de edad. Cemento. De tipo Pórtland normal en algún caso cemento especial si se requiere.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Preparación del hormigón:

La preparación del Hormigón estará orientada a que queden garantizadas:

La obtención de hormigones cuyas características mecánicas y de durabilidad satisfagan las exigencias del proyecto.

La conservación de las características requeridas a lo largo del tiempo. Se fabricarán cilindros de testigos de $c/$ mezcla.

El hormigón a utilizarse será H 25 que son los que se emplean en edificios según el CBH.

La facilidad de trabajar con el hormigón, o sea su tendencia de segregación y comportamiento durante su puesta en obra, deberán estar dentro de los límites correspondientes medidos por el CONO DE ABRAMS, de acuerdo con el método de ensayo indicado en la NB/UNE 7103. Se recomienda un vibrado normal.

Encofrado:

Una vez armado la parrilla se procederá a vaciar la mezcla teniendo cuidado que no

queden espacios o cangrejas, el encofrado se debe realizar con madera de construcción con mínimo de espesor 1", se procederá a desencofrar a los 14 días, lapso en el cual la mezcla ha adquirido buena resistencia, posteriormente se procederá a aplicar el impermeabilizante con un espesor de 2.00 mm. se debe considerar 350 kg por metro cúbico de mezcla, además los recubrimientos mínimos de condiciones de clima severos. Se colocarán en eje los encofrados de las zapatas previo entibado con buena madera dejando un hueco de limpieza al pie del encofrado.

El mezclado y la colocación del hormigón se procederá como se detallan en la parte de procedimientos y ejecución en el Ítem Estructuras de H°A°. Las armaduras se colocarán según los detalles estructurales que acompañan los planos.

De la preparación del hormigón la facilidad de trabajo con el hormigón ya sea su tendencia de segregación y comportamiento durante su puesta en obra determinar esto con el cono de Adams. Antes de comenzar la preparación y el vaciado de concreto, todo el equipo necesario tanto para el mezclado como para el transporte debe estar limpio, los encofrados estarán en contacto con el hormigón deberán ser convenientemente humedecidos.

Las zapatas de Hormigón Armado según se detallan en los planos con sus secciones respectivas y el tipo de fierro adoptado, previa verificación del Supervisor de Obra.

Todo este proceso deberá ser realizado en forma adecuada según lo prescrito en el Código Boliviano del Hormigón.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición será por (m³). El trabajo ejecutado será pagado según precios unitarios aceptados por la propuesta.

COLUMNAS DE H°A° (25 Mpa).

DEFINICIÓN

Este Ítem comprende la ejecución de las columnas de hormigón que servirán de soporte a las estructuras, a partir de la cota superior de las respectivas zapatas de acuerdo a los

planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucción del Supervisor de Obra. Se deberá realizar la verificación estructural de las columnas, antes de su ejecución, la cual se pondrá en consideración del Supervisor de Obra para su aprobación.

La tabla de madera del encofrado para las caras exteriores deberá ser cepillada, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas. En caso de que el hormigón de las columnas quedara con manchas de texturas o colocación diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento a las columnas.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y utilizados por este, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Sección 2

Se deberán emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

Se podrá utilizar cementos de tipo especial siempre que su empleo esté debidamente justificado y cumpla las características y calidad requeridas para el uso al que se destine y se lo emplee de acuerdo a normas internacionales y previamente autorizados y justificados por el Supervisor de Obra.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que la mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar más de diez bolsas uno encima de otro.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc., será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la Obra.

AGREGADOS

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulte aconsejable, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

La arena o árido fino será aquel que pase el tamiz de 5 mm. de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz.

El 90 % en peso del árido grueso (grava) será de tamaño inferior a la menor de las dimensiones siguientes:

Los cinco sextos de la distancia horizontal libre entre armaduras independientes, si es que dichas aberturas tamizan el vertido del hormigón o de la distancia libre entre una armadura y el paramento más próximo.

La cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión mínima de la pieza que se hormigones. Un tercio de la anchura libre de los nervios de los entrepisos.

Un medio del espesor mínimo de la losa superior en los entrepisos. AGUA.

El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra substancia perjudicial para la obra.

No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o desagües.

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de Obra antes de su empleo.

La temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5 °C.

FIERRO

Los aceros de distintos diámetros y características se almacenaran separadamente, a fin de evitar la posibilidad de intercambio de barras.

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos

estructurales. Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección. ADITIVOS

Se podrán emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa su justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor de Obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN MEZCLADO.

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

Sé utilizaran una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleara personal especializado para su manejo.

El mezclado manual queda expresamente prohibido. COLOCACIÓN

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización requerida para proceder en sentido contrario, no se colocara hormigón mientras llueva.

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm. Exceptuando las columnas.

La velocidad de colocación será la requerida para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras. No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1,50 m. En caso de alturas mayores, sé deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón. Se exceptúan de esta regla las columnas.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. VIBRADO

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados.

Los vibradores se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada. El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón.

PROTECCIÓN Y CURADO

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete 7 días consecutivos, a partir del momento de inicio el endurecimiento.

El curado se realizó por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.

ENCOFRADOS Y CIMBRAS

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad requerida, para lo cual serán convenientemente arriostrados. En vigas de más de 6 metros de luz y losas de grandes dimensiones se dispondrá de contra flechas en los encofrados.

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Si se desea aceitar los moldes, dicha operación se realizará previa a la colocación de la armadura y evitando todo contacto con la misma.

MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada serán medidas en metros cúbicos (m³). En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicadas en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra. En los casos que se encontrará especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este Ítem, por lo que no será objeto de medición alguna

FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobados por el supervisor de obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Dichos precios serán

compensación total por los materiales empleados en la fabricación, mezcla, transporte, colocación construcción de encofrados armadura de fierro, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

RELLENO Y COMPACTADO CON COMPACTADORA MANUAL

DEFINICIÓN:

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y apisonado con tierra cernida con material de excavación, que deberán realizarse después de haber sido concluidos las excavaciones y tendido de tuberías.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

El contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El material de terreno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de piedras grandes y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el formulario de presentación de propuestas señalase el empleo de otro material o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Todo relleno y apisonado deberá realizarse en los lugares que apruebe el proyecto o en otros con aprobación previa del Supervisor de Obra.

El relleno será de material procedente de los bancos que apruebe el Supervisor de Obra.

MEDICIÓN:

El ítem, será medido en metro cubico (m³). Este será calculado según las dimensiones indicadas en los planos y verificados en sitio mediante medida efectuada por el Supervisor de Obra y la participación del Contratista.

FORMA DE PAGO.

Las cantidades medidas se pagarán al Precio Unitario por metro cúbico y previa autorización del Supervisor de Obra, la misma que será ejecutada de acuerdo a las alturas previstas en el diseño y detalles constructivos, mayores volúmenes no serán reconocidos.

Dicho pago y precio constituirán plena compensación por toda mano de obra, suministros, equipo, materiales e imprevistos necesarios para completar la obra, así como todo gasto directo e indirecto inherentes a la ejecución de esta actividad.

EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE CAPA DE HORMIGÓN (1:3:4)

DEFINICIÓN

Este trabajo se refiere al contrapiso de piedra y cemento que deberá ser ejecutado en planta baja o donde corresponda, de acuerdo a los planos de construcción.

MATERIALES Y EQUIPO

Para la ejecución de este tipo de contrapiso se utilizará piedra o canto rodado conocido como piedra manzana o similar y hormigón simple de cemento Pórtland de dosificación en volumen 1:3:4

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena en un 30% aproximadamente; luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm de espesor y apisonándola a mano o con herramienta adecuada. Sobre el terreno así compactado se ejecutará una soladura de piedra manzana colocada a combo, a nivel y con pendiente apropiada según el detalle de los planos. Una vez determinado el empedrado y limpio éste de tierra, otros materiales y escombros sueltos, posteriormente se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm con dosificación 1:3:4 en volumen con un contenido mínimo de cemento por metro cúbico de hormigón de 300 kg, teniendo

especial cuidado en llenar y compactar los intersticios de la soldadura de piedra. La terminación del contrapiso se efectuará de acuerdo al tipo de acabado que se utilice para cada tipo de piso u otra indicación que indicara el Supervisor de Obra.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El contrapiso se medirá en metros cuadrados (m²), tomando únicamente las áreas netas de trabajo ejecutado. La forma de pago se realizará al precio unitario de la propuesta aceptada.

CARPETA DE NIVELACIÓN DE HORMIGÓN POBRE

DEFINICION

Este ítem comprende la construcción de la capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor sobre la cual serán construidas las zapatas y vigas de arriostramiento de acuerdo a los planos del proyecto.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

El Ejecutor proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la correcta realización de esta actividad antes de autorizar el vaciado del hormigón.

El cemento, la arena, la grava a utilizarse deberán cumplir con lo señalado en especificaciones de “Materiales de Construcción” (Anexo 1).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El diseño de la dosificación del hormigón pobre empleando los materiales adecuados deberá considerar una resistencia característica de 120 Kg/cm².

El procedimiento de ejecución que engloba el mezclado, transporte, vaciado, vibrado, protección y curado del hormigón deberán ajustarse a lo señalado en el punto 3 del Anexo 2, tomando en cuenta las características indicadas en el plano correspondiente.

MEDICIÓN:

La cuantificación métrica del hormigón pobre será por metro cuadrado (m²) vaciado en sitio, en conformidad al precio unitario del ítem.

FORMA DE PAGO:

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleados en las actividades requeridas para la ejecución de este trabajo.

IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTO

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la impermeabilización de sobrecimientos, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, entre el sobrecimiento y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem.

En los trabajos de impermeabilización se emplearán:

Alquitrán, brea de hulla, pintura bituminosa, imprimantes asfálticos en emulsión, cartón asfáltico, lámina impermeable asfáltica, a base de asfalto modificado. Norma ASTM.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10 cm. A continuación se colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos, bloques u otros elementos que conforman los muros.

MEDICION

La impermeabilización de los sobrecimientos, pisos, columnas de madera, losas de cubiertas y otros será medida en metros cuadrados (m²), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. El procedimiento de ejecución que engloba el mezclado, transporte, vaciado, vibrado, protección y curado del hormigón Edeberán ajustarse a lo señalado en el punto 3 del Anexo 2, tomando en cuenta las características indicadas en el plano correspondiente.

COLUMNAS DE H°A° (1:2:3)

DEFINICIÓN

Este Ítem comprende la ejecución de las columnas de hormigón que servirán de soporte a las estructuras, a partir de la cota superior de las respectivas zapatas de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucción del Supervisor de Obra. Se deberá realizar la verificación estructural de las columnas, antes de su ejecución, la cual se pondrá en consideración del Supervisor de Obra para su aprobación.

La tabla de madera del encofrado para las caras exteriores deberá ser cepillada, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas. En caso de que el hormigón de las columnas quedara con manchas de texturas o colocación diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y

aplicará por su cuenta una pintura total color cemento a las columnas.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y utilizados por este, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Sección 2

Materiales.

CEMENTO

Se deberán emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

Se podrá utilizar cementos de tipo especial siempre que su empleo esté debidamente justificado y cumpla las características y calidad requeridas para el uso al que se destine y se lo emplee de acuerdo a normas internacionales y previamente autorizados y justificados por el Supervisor de Obra.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que la mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar más de diez bolsas uno encima de otro.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc., será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la Obra.

AGREGADOS

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulte aconsejable, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

La arena o árido fino será aquel que pase el tamiz de 5 mm. de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz.

El 90 % en peso del árido grueso (grava) será de tamaño inferior a la menor de las dimensiones siguientes:

Los cinco sextos de la distancia horizontal libre entre armaduras independientes, si es que dichas aberturas tamizan el vertido del hormigón o de la distancia libre entre una armadura y el paramento más próximo.

La cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión mínima de la pieza que se hormigones. Un tercio de la anchura libre de los nervios de los entrepisos.

Un medio del espesor mínimo de la losa superior en los entrepisos. AGUA.

El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra substancia perjudicial para la obra.

No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o desagües.

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de Obra antes de su empleo.

La temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5 „C.

FIERRO

Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán separadamente, a fin de evitar la posibilidad de intercambio de barras.

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales. Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección. ADITIVOS

Se podrán emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa su justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor de Obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN MEZCLADO.

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

Sé utilizaran una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleara personal especializado para su manejo.

Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:

1° Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad)

2° El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda: repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.

3° La grava.

4° El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 M3, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior.

El mezclado manual queda expresamente prohibido. COLOCACIÓN

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización requerida para proceder en sentido contrario, no se colocara hormigón mientras llueva.

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm. Exceptuando las columnas.

La velocidad de colocación será la requerida para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1,50 m. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón. Se exceptúan de esta regla las columnas.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. **VIBRADO**

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados.

Los vibradores se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada. El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

PROTECCIÓN Y CURADO

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete 7 días consecutivos, a partir del momento de inicio el endurecimiento.

El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.

ENCOFRADOS Y CIMBRAS

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad requerida, para lo cual serán convenientemente arriostrados. En vigas de más de 6 metros de luz y losas de grandes dimensiones se dispondrá de contra flechas en los encofrados.

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Si se desea aceitar los moldes, dicha operación se realizará previa a la colocación de la armadura y evitando todo contacto con la misma.

REMOCIÓN DE ENCOFRADOS Y CIMBRAS

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. Durante el periodo de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad. .

MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada serán medidas en metros cúbicos. En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicadas en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra. En los casos que se encontrará especificado en el formulario de presentación de propuestas “Hormigón Armado” se entenderá que el acero se encuentra incluido en este Ítem, por lo que no será objeto de medición alguna

FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobados por el supervisor de obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Dichos precios serán compensación total por los materiales empleados en la fabricación, mezcla, Y transporte.

MURO DE LADRILLO 6 HUECOS, E= 18CM.

1) **DEFINICIÓN** Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería de ladrillo.

2) **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO** Los ladrillos y los bloques de cemento serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0. cm. en cualquiera de sus dimensiones justificado y aprobado en forma escrita por el Supervisor de Obra. Los ladrillos deberán ser de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico. Deberán

tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura. El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina la proporción 1:5, con un contenido mínimo de cemento de 335 kilogramos por metro cúbico de mortero. Esta dosificación solo podrá modificarse si por condiciones de disponibilidad de agregados de buena calidad en la zona, se especificara en los planos una proporción con un contenido mayor de cemento.

3) **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** Los ladrillos se mojarán abundantemente antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándose en hiladas perfectamente horizontales y a plomada. El espesor de las juntas de mortero tanto vertical como horizontal deberá ser de 2cm. Los ladrillos y los boques deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto, de acuerdo al ancho de los muros.

4) **MEDICIÓN** Los muros serán medidos en metros cuadrados (m²) tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que no sean construidos con ladrillo o bloques deberán ser descontados.

5) **FORMA DE PAGO** Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado M2 para cada clase de muro y/o tabique.

MURO DE LADRILLO 6 HUECOS, E= 12CM.

1) **DEFINICIÓN** Este ítem comprende la construcción de muros, de acuerdo a normas vigentes. La construcción se realizará de acuerdo a éstas especificaciones y a las dimensiones, forma y detalles dados en los planos.

2) **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS** El material, herramientas y equipo, serán proporcionados por el Contratista Tanto los ladrillos huecos, serán de primera calidad y toda partida de los mismos será aprobada por el Supervisor de Obras, de acuerdo a las dimensiones que se soliciten. Los ladrillos serán bien conocidos,

emitirán al golpe un sonido metálico, tendrán color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura. En la preparación del mortero, se empleará únicamente cemento y arena que cumplan con los requisitos de calidad especificados. La cal viva se empleará solo si el Supervisor lo indicase en forma escrita, serán de buena calidad y se apagará por lo menos 7 días antes de su empleo. Todos estos materiales deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra, con anterioridad a su uso.

3) FORMA DE EJECUCIÓN. Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación. Los ladrillos serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 10 mm y un máximo de 20 mm, utilizándose solo uno de los casos. Se cuidará muy especialmente que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada, así como en las intersecciones entre muros. Los ladrillos colocados en forma inmediata adyacentes a elementos estructurales de hormigón armado (losas, vigas, columnas, etc.), deberán ser firmemente adheridos a los mismos, se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure buena adherencia. El mortero será en una dosificación 1:5. de acuerdo al capítulo de hormigones y morteros. Los espesores de los muros y tabiques deberán sujetarse estrictamente a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito expresamente otra cosa. A tiempo de construirse los muros y tabiques, mientras sea posible, se dejarán las tuberías para las diferentes instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera, etc. que pudieran requerirse.

4) MEDICIÓN. Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo hueco o construidos según los planos, serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta en área neta de trabajo ejecutado. Los vanos para puertas y ventanas y elementos estructurales, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

5) FORMA DE PAGO. Los trabajos ejecutados conforme a estas especificaciones Técnicas, aceptados por el Supervisor de Obras y medidos según lo prescrito en el

punto Medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada; siendo compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que tengan incidencia en su costo.

ESCALERA DE H°A°.

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la estructura que une los diferentes pisos o niveles que tiene una edificación. El concreto armado para la escalera debe ser de losa maciza. Su vaciado se realizará junto con estas.

Una escalera está conformada por tramos, descansos y barandas. Los tramos están formados por escalones; y los escalones, por pasos y contrapasos.

EJECUCIÓN.

- Primero se realizará el trazado o ubicación de la escalera, sobre la superficie del muro que se encuentra a un extremo de la escalera marque el inicio y el fin del tramo a trazar. A la distancia vertical, se le divide entre el número de contrapasos; y a la distancia horizontal, se le divide entre el número de pasos. Con estos puntos de referencia y la ayuda de una cinta métrica y un nivel, se hace el trazo respectivo.
- Luego se traza el fondo de escalera, teniendo en cuenta que el espesor mínimo es de 15 cm o el que especifique los planos.
- Para el encofrado siguiendo la línea que marca el fondo de la escalera, se arma la rampa que servirá de base para el encofrado. Para conseguir la inclinación se utilizara cuñas y los paralelos intermedios para salvar el vano y prevenir que la madera se parta por el peso del hormigón. Se utiliza una tabla en los laterales del espesor del fondo de la escalera y pon unos trozos de tabla a modo de codal para mantener el aplomo. Luego se corta los cartabones que se necesiten a la medida deseada comprobando que estén a escuadra y se clavan. La formaleta deberá estar debidamente inmunizada con ACPM para facilitar el desencofrado.
- Se realizará el corte y figuración del acero. Se colocan las varillas de resistencia

tal como lo especifiquen los planos. Estas barras van ancladas en el arranque de la escalera y en la parte superior de la losa. Luego, se colocan las varillas de distribución perpendiculares a las de resistencia amarrándolas sobre éstas.

- Luego se prepara con tablonces los peldaños que se necesitan de un tamaño superior al ancho de la escalera y se clavan.
- Para el vaciado del concreto en una escalera, el concreto u hormigón se coloca iniciando en el arranque o sea en la parte más baja y chuzando el concreto con una varilla o con un vibrador de aguja el cual se coloca en forma perpendicular y a distancias no mayores de 60 cm.
- Luego se le hace el curado pertinente y se desencofra después de los 10 días como mínimo después de fundida la escalera.

EQUIPO:

- Palustre.
- Pala.
- Martillo de caucho
- Vibrador de aguja.
- Balde.
- Plomada.
- Nivel de burbuja.
- Regla metálica (boquillera).
- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Parales corrientes metálicos .
- Mezcladora a gasolina.
- Cinta métrica.
- Formaleta de madera

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será el número de metros cúbicos (M3) calculados según los planos o geometría de la escalera debidamente ejecutada y

aprobada por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

REVOQUE DE MORTERO DE CEMENTO.

1. DEFINICIÓN

El trabajo comprendido en este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros de ladrillo en los ambientes exteriores del edificio.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Para el revoque de los muros se utilizará cemento Pórtland y arena fina de 0.5 mm aproximadamente con poca variación, que cumplan con los requisitos exigidos y de acuerdo a las especificaciones que indique el personal designado por la ePC. Mano de obra: Albañil y ayudante. Herramientas: Badilejo, batea, frotacho, baldes.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN Las superficies que deban revocarse serán perfectamente planas, desprendiendo todas las partes sueltas y humedeciendo convenientemente las superficies. Se ejecutará en primer lugar una primera capa de azotado con mezcla empleando un mortero de cemento en la proporción de 1:4, el espesor de esta capa será como máximo de 1 a 1.5 cm. Finalmente se aplicará un enlucido con mortero de cemento de 1:4, el enlucido se ejecutará con frotacho.

4. MEDICIÓN Los revoques exteriores serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

5. FORMA DE PAGO Se pagará de acuerdo a precios unitarios por metro cuadrado ya especificados.

PINTURA INTERIOR LATEX.

1. DEFINICIÓN Este ítem se refiere a la preparación de superficies de paredes exteriores, para su pintado y a la aplicación de pintura LATEX, de acuerdo a lo establecido en el formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del personal designado por la ePC.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO El Contratista deberá suministrar todos los materiales y herramientas y equipos necesarios para efectuar la ejecución del

ítem. Se emplearán solamente pintura cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica. La pintura látex que se utilizará será de primera calidad o de un producto de reconocida calidad. Para la elección de colores, el Contratista presentará al personal designado por la ePC, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura a usarse.

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN** Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes, se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar el enlucido de yeso el mortero de cemento, mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones. Luego se masillará las irregularidades con masa corrida y a continuación se aplicará una mano de imprimante, la misma que se dejará secar completamente. Una vez seca la mano de imprimante, se aplicará la primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre seca se aplicarán tantas manos de pintura como sean requeridas, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado. Una vez concluido el ítem de pintura látex, deberá ser aprobada por el personal designado por la ePC. En caso que existiera fallas o este mal ejecutado el ítem, el Contratista tendrá la obligación de repetir el ítem sin ninguna compensación económica por este trabajo.

4. **MEDICIÓN** Las pinturas en paredes, serán medidas en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. **FORMA DE PAGO** Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones. Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos.

REVOQUE INTERIOR CON YESO.

1. **Definición** Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, Herramientas y equipo El yeso a emplearse será de primera calidad y molido fino; no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza. Con anterioridad al suministro de cualquier partida de yeso, el Contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

3. Procedimiento para la Ejecución De acuerdo al tipo de revoque especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan: En el caso de muros se limpiarán los mismos en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros. Se colocarán maestras a distancias no mayores a dos (2) metros, cuidando de que éstas, estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme en toda la extensión de los paramentos. Revoque de yeso Luego de efectuados los trabajos preliminares, se humedecerán los paramentos y se aplicará una primera capa de yeso, cuyo espesor se optara de 1.5 a 2 cm para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro. Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 3 a 5 mm de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

2. Medición y forma de pago Los revoques de las superficies de muros y tabiques en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

REVESTIMIENTO CERAMICO.

1. Definición Este ítem se refiere al revestimiento de cerámica en los ambientes interiores de baños, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, y/o instrucciones del Supervisor de obra.

MATERIALES:

- Cemento cola

- Cerámica Al igual que el anterior ITEM, el revestimiento cerámico será realizado antes de fijar los artefactos sanitarios. Las piezas de cerámica serán fijadas con Cemento cola, de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

3. Procedimiento para la ejecución. Una vez terminada el revestimiento de la pared cerámico, se procede a rallar el piso previamente ya colocado el cemento cola para que exista adherencia con el cemento cola y cerámica. Antes de la colocación de las piezas, se retirarán todo material extraño y se regarán las superficies a revestir. Se procederá a aplicar el pegamento sobre la superficie, extendiéndolo con una plancha dentada, lo que garantizará que la pieza cerámica este totalmente cubierta de pegamento. Después de que todas las piezas hayan sido fijadas en su posición se procederá a quitar el Cemento cola existente de las juntas para luego limpiar cuidadosamente toda la superficie.

4. Medición y forma de pago. Los revestimientos con cerámica interior se medirán en metros cuadrados (m²), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Dichos precios serán compensación total por los materiales, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

A.6. PRECIOS UNITARIOS.

LIMPIEZA Y DESHIERVE

Unidad: m²

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
TOTAL MATERIALES				
2. MANO DE OBRA				
Ayudante	Hr	16,000	10,00	160,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				160,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				113,888
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				40,919
TOTAL MANO DE OBRA				314,810
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				15,741
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				15,740
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				49,583
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				49,580
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				38,013
TOTAL UTILIDAD				38,010
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				12,921
TOTAL IMPUESTOS				12,920
TOTAL PRECIO UNITARIO				431,06

INSTALACIÓN DE FAENAS

Unidad: gbl.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Ladrillos	Pza	978,462	1,20	1.174,154
Cemento	Kg	528,000	1,10	580,800
Arena	m3	2,400	150,00	360,000
Calamina	m2	16,000	48,30	772,800
Puerta	Pza	1,000	800,00	800,000
TOTAL MATERIALES				3.687,750
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	15,000	18,00	270,000
Ayudante	Hr	15,000	10,00	150,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				420,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				298,956
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				107,412
TOTAL MANO DE OBRA				826,370
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				41,319
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				41,320
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				683,316
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				683,320
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				523,876
TOTAL UTILIDAD				523,880
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				178,066
TOTAL IMPUESTOS				178,070
TOTAL PRECIO UNITARIO				5.940,71

EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA

Unidad: m³.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
TOTAL MATERIALES				
2. MANO DE OBRA				
Especialista	Hr	0,070	23,00	1,610
Ayudante	Hr	0,070	12,50	0,875
SUB TOTAL MANO DE OBRA				2,490
CARGAS SOCIALES 71,18%				1,772
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				0,637
TOTAL MANO DE OBRA				4,900
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
RETROEXCAVADORA	Hr	0,06	210	12,6
HERRAMIENTAS 5%				0,245
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				12,850
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				2,663
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				2,660
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				2,041
TOTAL UTILIDAD				2,040
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				0,694
TOTAL IMPUESTOS				0,690
TOTAL PRECIO UNITARIO				23,14

RELLENO Y COMPACTADO CON COMPACTADOR TAMDEM.

Unidad: m³.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Areana limosa	Kg	1,390	87,50	121,625
TOTAL MATERIALES				121,630
2. MANO DE OBRA				
SUB TOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES 71,18%				
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				
TOTAL MANO DE OBRA				
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				
COMPACTADOR TANDEM				30,140
DUMPER DE DESCARGA FRONTAL				6,820
CAMION CISTERNA, DE 8M3 DE CAPACIDAD				7,800
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				44,760
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				24,959
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				24,960
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				19,135
TOTAL UTILIDAD				19,140
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				6,504
TOTAL IMPUESTOS				6,500
TOTAL PRECIO UNITARIO				216,99

REPLANTEO Y TRAZADO

Unidad: m².

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Madera de construcción	p2	0,250	8,00	2,000
Alambre de amarre	Kg	0,020	12,00	0,240
Clavos	Kg	0,010	12,50	0,125
Yeso	Kg	0,110	0,68	0,075
TOTAL MATERIALES				2,440
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	0,050	18,00	0,900
Ayudante	Hr	0,050	10,00	0,500
SUB TOTAL MANO DE OBRA				1,400
CARGAS SOCIALES 71,18%				0,997
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				0,358
TOTAL MANO DE OBRA				2,750
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				0,138
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,140
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				0,800
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				0,800
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				0,613
TOTAL UTILIDAD				0,610
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				0,208
TOTAL IMPUESTOS				0,210
TOTAL PRECIO UNITARIO				6,95

RELLENO Y COMPACTADO MANUAL.

Unidad: m³.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
TOTAL MATERIALES				
2. MANO DE OBRA				
Ayudante	Hr	1,500	10,00	15,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				15,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				10,677
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				3,836
TOTAL MANO DE OBRA				29,510
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				1,476
COMPACTADOR MANUAL SALT.				21,000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				22,480
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				7,799
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				7,800
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				5,979
TOTAL UTILIDAD				5,980
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				2,032
TOTAL IMPUESTOS				2,030
TOTAL PRECIO UNITARIO				67,80

ZAPATAS DE H°A°

Unidad: m³.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento portland	Kg	350,000	1,10	385,000
Grava	m ³	0,840	137,50	115,500
Arena	m ³	0,550	150,00	82,500
Fierro corrugado	Kg	35,916	7,700	276,556
Madera de construcción	p2	25,000	8,00	200,000
Clavos	Kg	1,200	12,50	15,000
Alambre de amarre	Kg	1,000	12,00	12,000
TOTAL MATERIALES				1.086,560
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	12,000	18,00	216,000
Ayudante	Hr	18,000	12,00	216,000
Encofrador	Hr	10,000	18,00	180,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				612,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				435,622
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				156,515
TOTAL MANO DE OBRA				1.204,140
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				60,207
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				60,210
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				352,637
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				352,640
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				270,355
TOTAL UTILIDAD				270,360
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				91,894
TOTAL IMPUESTOS				91,890
TOTAL PRECIO UNITARIO				3.065,80

VIGAS CENTRADORAS DE H°A°

Unidad; m³

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento portland	Kg	350,000	1,10	385,000
Fierro corrugado	Kg	143,72	7,70	1.106,678
Arena	m3	0,550	150,00	82,500
Grava	m3	0,840	137,50	115,500
Madera de construcción	p2	40,000	8,00	320,000
Clavos	Kg	2,000	12,50	25,000
Alambre de amarre	Kg	2,000	12,00	24,000
TOTAL MATERIALES				2.058,680
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	6,00	18,00	108,000
Ayudante	Hr	12,00	10,00	120,000
Encofrador	Hr	8,00	18,00	144,000
Armador	Hr	8,00	18,00	144,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				228,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				162,290
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				58,309
TOTAL MANO DE OBRA				448,600
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				22,430
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				22,430
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				379,457
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				379,460
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				290,917
TOTAL UTILIDAD				290,920
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				98,883
TOTAL IMPUESTOS				98,880
TOTAL PRECIO UNITARIO				3.298,97

COLUMNA DE H°A°

Unidad: m³.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento portland	Kg	350,000	1,10	385,000
Arena	m3	0,550	150,00	82,500
Grava	m3	0,840	137,50	115,500
Fierro corrugado	Kg	119,39	7,70	919,337
Madera de construcción	p2	80,000	8,00	640,000
Clavos	Kg	2,000	12,50	25,000
Alambre de amarre	Kg	2,000	12,50	25,000
TOTAL MATERIALES				2.192,340
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	10,000	18,00	180,000
Ayudante	Hr	20,000	10,00	200,000
Encofrador	Hr	16,000	18,00	288,000
Armador	Hr	10,000	18,00	180,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				848,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				603,606
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				216,870
TOTAL MANO DE OBRA				1.668,480
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				83,424
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				83,420
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				591,636
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				591,640
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				453,588
TOTAL UTILIDAD				453,590
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				154,175
TOTAL IMPUESTOS				154,170
TOTAL PRECIO UNITARIO				5.143,64

ESCALERA DE H°A°

Unidad: m³.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento portland	Kg	350,000	1,10	385,000
Fierro corrugado	Kg	82,060	7,70	631,862
Arena	m3	0,550	150,00	82,500
Grava	m3	0,840	137,50	115,500
Madera de construcción	p2	60,000	8,00	480,000
Clavos	Kg	2,000	12,50	25,000
Alambre de amarre	Kg	2,000	12,00	24,000
TOTAL MATERIALES				1.743,860
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	10,00	18,00	180,000
Ayudante	Hr	20,00	10,00	200,000
Encofrador	Hr	20,00	18,00	360,000
Armador	Hr	12,00	18,00	216,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				956,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				680,481
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				244,490
TOTAL MANO DE OBRA				1.880,970
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				94,049
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				94,050
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				557,832
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				557,830
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				427,671
TOTAL UTILIDAD				427,670
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				145,365
TOTAL IMPUESTOS				145,370
TOTAL PRECIO UNITARIO				4.849,75

VIGAS DE H°A°

Unidad: m³.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento portland	Kg	350,000	1,10	385,000
Fierro corrugado	Kg	124,76	7,70	960,647
Arena	m3	0,550	150,00	82,500
Grava	m3	0,840	137,50	115,500
Madera de construcción	p2	70,000	8,00	560,000
Clavos	Kg	2,000	12,50	25,000
Alambre de amarre	Kg	2,000	12,00	24,000
TOTAL MATERIALES				2.152,650
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	10,00	18,00	180,000
Ayudante	Hr	20,00	10,00	200,000
Encofrador	Hr	18,00	18,00	324,000
Armador	Hr	12,00	18,00	216,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				920,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				654,856
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				235,283
TOTAL MANO DE OBRA				1.810,140
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				90,507
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				90,510
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				607,995
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				608,000
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				466,130
TOTAL UTILIDAD				466,130
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				158,438
TOTAL IMPUESTOS				158,440
TOTAL PRECIO UNITARIO				5.285,87

LOSA MACIZA DE H°A°

Unidad: m³.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento portland	Kg	350,000	1,10	385,000
Fierro corrugado	Kg	80,000	7,70	616,000
Arena	m3	0,550	150,00	82,500
Grava	m3	0,840	137,50	115,500
Madera de construcción	p2	50,000	8,00	400,000
Clavos	Kg	2,000	12,50	25,000
Alambre de amarre	Kg	2,000	12,00	24,000
TOTAL MATERIALES				1.648,000
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	10,00	18,00	180,000
Ayudante	Hr	20,00	10,00	200,000
Encofrador	Hr	18,00	18,00	324,000
Armador	Hr	12,00	18,00	216,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				920,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				654,856
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				235,283
TOTAL MANO DE OBRA				1.810,140
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				90,507
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				90,510
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				532,298
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				532,300
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				408,095
TOTAL UTILIDAD				408,100
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				138,712
TOTAL IMPUESTOS				138,710
TOTAL PRECIO UNITARIO				4.627,76

LOSA ALIVIANADA H=20CM

Unidad: m².

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento portland	Kg	22,000	1,10	24,200
Fierro corrugado	Kg	1,600	7,70	12,320
Arena	m3	0,034	150,00	5,100
Grava	m3	0,051	137,50	7,013
Madera de construcción	p2	2,000	8,00	16,000
Clavos	Kg	0,040	12,50	0,500
Alambre de amarre	Kg	0,200	12,00	2,400
Plastoform	Pza	2,000	15,00	30,000
Viguetegas	m	2,000	25,00	50,000
TOTAL MATERIALES				147,530
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	1,00	18,00	18,000
Ayudante	Hr	1,50	10,00	15,000
Encofrador	Hr	0,80	18,00	14,400
Armador	Hr	0,80	18,00	14,400
SUB TOTAL MANO DE OBRA				61,800
CARGAS SOCIALES 71,18%				43,989
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				15,805
TOTAL MANO DE OBRA				121,590
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				6,080
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				6,080
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				41,280
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				41,280
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				31,648
TOTAL UTILIDAD				31,650
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				10,757
TOTAL IMPUESTOS				10,760
TOTAL PRECIO UNITARIO				358,89

SOBRECIMIENTO DE H°A°

Unidad: m³.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento portland	Kg	350,000	1,10	385,000
Fierro corrugado	Kg	65,02	7,70	500,647
Arena	m3	0,550	150,00	82,500
Grava	m3	0,840	137,50	115,500
Madera de construcción	p2	40,000	8,00	320,000
Clavos	Kg	2,000	12,50	25,000
Alambre de amarre	Kg	2,000	12,00	24,000
TOTAL MATERIALES				1.452,650
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	6,00	18,00	108,000
Ayudante	Hr	12,00	10,00	120,000
Encofrador	Hr	8,00	18,00	144,000
Armador	Hr	8,00	18,00	144,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				228,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				162,290
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				58,309
TOTAL MANO DE OBRA				448,600
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				22,430
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				22,430
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				288,552
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				288,550
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				221,223
TOTAL UTILIDAD				221,220
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				75,194
TOTAL IMPUESTOS				75,190
TOTAL PRECIO UNITARIO				2.508,64

MURO DE LADRILLO 18CM. 6H

Unidad: m².

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento portland	Kg	11,000	1,10	12,100
Arena	m ³	0,050	150,00	7,500
Ladrillo 6 huecos	Pza	29,000	0,80	23,200
			TOTAL MATERIALES	42,800
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	1,500	18,00	27,000
Ayudante	Hr	1,750	10,00	17,500
			SUB TOTAL MANO DE OBRA	44,500
CARGAS SOCIALES 71,18%				31,675
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				11,381
			TOTAL MANO DE OBRA	87,560
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				4,378
			TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	4,380
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				20,211
			TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	20,210
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				15,495
			TOTAL UTILIDAD	15,500
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				5,267
			TOTAL IMPUESTOS	5,270
			TOTAL PRECIO UNITARIO	175,72

MURO DE LADRILLO 12CM. 6H.

Unidad: m².

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento portland	Kg	11,000	1,10	12,100
Arena	m ³	0,050	150,00	7,500
Ladrillo 6 huecos	Pza	21,000	0,80	16,800
TOTAL MATERIALES				36,400
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	1,500	18,00	27,000
Ayudante	Hr	1,750	10,00	17,500
SUB TOTAL MANO DE OBRA				44,500
CARGAS SOCIALES 71,18%				31,675
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				11,381
TOTAL MANO DE OBRA				87,560
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				4,378
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				4,380
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				19,251
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				19,250
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				14,759
TOTAL UTILIDAD				14,760
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				5,017
TOTAL IMPUESTOS				5,020
TOTAL PRECIO UNITARIO				167,37

HORMIGÓN SIMPLE

Unidad: m³.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento portland	Kg	200,000	1,10	220,000
Arena	m ³	0,600	150,00	90,000
Grava	m ³	0,800	137,50	110,000
TOTAL MATERIALES				420,000
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	5,000	18,00	90,000
Ayudante	Hr	5,000	10,00	50,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				140,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				99,652
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				35,804
TOTAL MANO DE OBRA				275,460
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				13,773
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				13,770
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				106,385
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				106,380
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				81,561
TOTAL UTILIDAD				81,560
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				27,723
TOTAL IMPUESTOS				27,720
TOTAL PRECIO UNITARIO				924,89

IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRE CIMENTO

Unidad: m.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO	COSTO
			PRODUCTIVO	TOTAL
1. MATERIALES				
Monopol asfaltex	gbl	0,040	210,00	8,400
TOTAL MATERIALES				8,400
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	0,180	18,00	3,240
Ayudante	Hr	0,180	10,00	1,800
SUB TOTAL MANO DE OBRA				5,040
CARGAS SOCIALES 71,18%				3,587
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				1,289
TOTAL MANO DE OBRA				9,920
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				0,496
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0,500
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				2,823
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				2,820
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				2,164
TOTAL UTILIDAD				2,160
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				0,735
TOTAL IMPUESTOS				0,740
TOTAL PRECIO UNITARIO				24,54

ZOCALO CERAMICO

Unidad: m².

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento cola	Kg	12,000	1,00	12,000
Cerámica esmaltada	m2	1,050	12,50	13,125
TOTAL MATERIALES				25,130
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	0,500	18,00	9,000
Ayudante	Hr	0,500	10,00	5,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				14,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				9,965
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				3,580
TOTAL MANO DE OBRA				27,550
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				1,378
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				1,380
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				8,109
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				8,110
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				6,217
TOTAL UTILIDAD				6,220
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				2,113
TOTAL IMPUESTOS				2,110
TOTAL PRECIO UNITARIO				70,50

EMPEDRADO Y CONTRAPISO

Unidad: m².

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento portland	Kg	20,000	1,10	22,000
Arena	m3	0,060	150,00	9,000
Grava	m3	0,040	137,50	5,500
Piedra manzana	m3	0,150	120,00	18,000
TOTAL MATERIALES				54,500
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	1,500	18,00	27,000
Ayudante	Hr	1,500	10,00	15,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				42,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				29,896
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				10,741
TOTAL MANO DE OBRA				82,640
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				4,132
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				4,130
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				21,191
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				21,190
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				16,246
TOTAL UTILIDAD				16,250
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				5,522
TOTAL IMPUESTOS				5,520
TOTAL PRECIO UNITARIO				184,23

CIELO RASO DE YESO

Unidad: m².

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Yeso	Kg	10,500	0,37	3,885
TOTAL MATERIALES				3,890
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	1,000	18,00	18,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				18,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				12,812
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				4,603
TOTAL MANO DE OBRA				35,420
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				1,771
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				1,770
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				6,162
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				6,160
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				4,724
TOTAL UTILIDAD				4,720
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				1,606
TOTAL IMPUESTOS				1,610
TOTAL PRECIO UNITARIO				53,57

CIELO FALSO DE YESO

Unidad: m².

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Yeso	Kg	11,110	3,00	33,330
TOTAL MATERIALES				33,330
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	1,000	18,00	18,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				18,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				12,812
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				4,603
TOTAL MANO DE OBRA				35,420
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				1,771
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				1,770
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				10,578
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				10,580
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				8,110
TOTAL UTILIDAD				8,110
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				2,757
TOTAL IMPUESTOS				2,760
TOTAL PRECIO UNITARIO				91,97

PINTURA INTERIOR LÁTEX

Unidad: m².

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Lija p/pared	hoja	0,500	2,00	1,000
Sellador para pared	galón	0,020	69,00	1,380
Pintura latex	galón	0,060	98,00	5,880
TOTAL MATERIALES				8,260
2. MANO DE OBRA				
Pintor	Hr	0,45	18,00	8,100
Ayudante	Hr	0,45	10,00	4,500
SUB TOTAL MANO DE OBRA				12,600
CARGAS SOCIALES 71,18%				8,969
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				3,222
TOTAL MANO DE OBRA				24,790
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				1,240
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				1,240
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				5,144
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				5,140
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				3,943
TOTAL UTILIDAD				3,940
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				1,340
TOTAL IMPUESTOS				1,340
TOTAL PRECIO UNITARIO				44,71

PINTURA EXTERIOR LÁTEX

Unidad: m².

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Lija p/pared	hoja	0,500	2,00	1,000
Sellador para pared	galón	0,020	69,00	1,380
Pintura latex	galón	0,080	98,00	7,840
TOTAL MATERIALES				10,220
2. MANO DE OBRA				
Pintor	Hr	0,45	18,00	8,100
Ayudante	Hr	0,45	10,00	4,500
SUB TOTAL MANO DE OBRA				12,600
CARGAS SOCIALES 71,18%				8,969
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				3,222
TOTAL MANO DE OBRA				24,790
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				1,240
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				1,240
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				5,438
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				5,440
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				4,169
TOTAL UTILIDAD				4,170
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				1,417
TOTAL IMPUESTOS				1,420
TOTAL PRECIO UNITARIO				47,28

REVOQUE CON MORTERO DE CEMENTO

Unidad: m².

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Cemento portland	Kg	9,300	1,10	10,230
Arena	m ³	0,030	150,00	4,500
TOTAL MATERIALES				14,730
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	1,500	18,00	27,000
Ayudante	Hr	1,750	10,00	17,500
SUB TOTAL MANO DE OBRA				44,500
CARGAS SOCIALES 71,18%				31,675
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				11,381
TOTAL MANO DE OBRA				87,560
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				4,378
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				4,380
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				16,001
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				16,000
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				12,267
TOTAL UTILIDAD				12,270
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				4,170
TOTAL IMPUESTOS				4,170
TOTAL PRECIO UNITARIO				139,11

REVOQUE DE YESO

Unidad. m².

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Yeso	Kg	12,500	0,37	4,625
TOTAL MATERIALES				4,630
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	1,000	18,00	18,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				18,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				12,812
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				4,603
TOTAL MANO DE OBRA				35,420
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				1,771
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				1,770
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				6,273
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				6,270
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				4,809
TOTAL UTILIDAD				4,810
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				1,635
TOTAL IMPUESTOS				1,630
TOTAL PRECIO UNITARIO				54,53

REVESTIMIENTO CON CERÁMICA

Unidad: m².

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
cemento cola	Kg	12,000	1,10	13,200
cerámica 20x30	m2	1,100	83,00	91,300
TOTAL MATERIALES				104,500
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	2,00	18,00	36,000
Ayudante	Hr	2,00	10,00	20,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				56,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				39,861
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				14,322
TOTAL MANO DE OBRA				110,180
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				5,509
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				5,510
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				33,029
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				33,030
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				25,322
TOTAL UTILIDAD				25,320
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				8,607
TOTAL IMPUESTOS				8,610
TOTAL PRECIO UNITARIO				287,15

CUBIERTA METÁLICA + CORREAS

Unidad: gbl.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
(100x180x3)C4x7.25	m	103,000	91,34	9.408,020
(100x100x3)HSS4x4x.12	m	260,391	95,68	24.914,211
(150x270x3)xC6x10.5	m	74,218	100,43	7.453,714
(75x120x3)C3x5	m	78,299	85,54	6.697,696
(50x50x3)HSS2x2x0.12	m	268,064	105,33	28.235,181
(75x50x3)HSS3x2x0.125	m	340,406	120,43	40.995,095
(75x75)HSS3x3x0.125	m	202,783	125,23	25.394,515
(100x75)HSS4x3x0.125	m	61,429	122,32	7.513,995
Calamina trapezoidal	m2	664,876	48,30	32.113,511
TOTAL MATERIALES				\$b 150.612,430
2. MANO DE OBRA				
Especialista	Hr		18,00	26.000,000
Ayudante	Hr		10,00	10.000,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				36.000,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				25.624,800
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				9.206,745
TOTAL MANO DE OBRA				70.831,550
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				3.541,578
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				3.541,580
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				33.747,834
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				33.747,830
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				25.873,339
TOTAL UTILIDAD				25.873,340
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				8.794,348
TOTAL IMPUESTOS				8.794,350
TOTAL PRECIO UNITARIO				293.401,08

PROV. Y COLOCACIÓN DE PUERTAS

Unidad: Pza

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Bisagra de 4 pulgadas	Pza	3,000	6,30	18,900
Chapa interior de bola	Pza	1,000	97,40	97,400
Puerta tablero mara	m2	2,010	234,00	470,340
Malla milimétrica	m2	0,400	18,60	7,440
Clavos	Kg	0,020	7,60	0,152
TOTAL MATERIALES				594,230
2. MANO DE OBRA				
Carpintero	Hr	3,00	20,00	60,000
Ayudante	Hr	3,00	12,00	36,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				96,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				68,333
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				24,551
TOTAL MANO DE OBRA				188,880
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				9,444
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				9,440
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				118,883
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				118,880
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				91,143
TOTAL UTILIDAD				91,140
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				30,979
TOTAL IMPUESTOS				30,980
TOTAL PRECIO UNITARIO				1.033,55

PROV Y COLOCACIÓN DE VENTANAS

Unidad: Pza

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Ventana metálica 2x1,2m	Pza	1,000	178,10	178,100
TOTAL MATERIALES				178,100
2. MANO DE OBRA				
Albañil	Hr	0,50	18,00	9,000
Ayudante	Hr	0,50	10,00	5,000
Soldador	Hr	0,50	12,00	6,000
SUB TOTAL MANO DE OBRA				20,000
CARGAS SOCIALES 71,18%				14,236
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA 14,94%				5,115
TOTAL MANO DE OBRA				39,350
3. EQUIPO MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS 5%				1,968
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				1,970
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES 15%				32,913
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				32,910
5. UTILIDAD				
UTILIDAD 10%				25,233
TOTAL UTILIDAD				25,230
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT 3,09%				8,577
TOTAL IMPUESTOS				8,580
TOTAL PRECIO UNITARIO				286,14

DOTACION DE AGUA.

Unidad: Lts.

DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1. MATERIALES				
Turril de 200 lts	Lts	1,000	0,08	0,075
TOTAL MATERIALES				0,080

A.7. CÓMPUTO MÉTRICO.

ITEM N°1: LIMPIEZA Y DESHIERVE						Comp Parcial (gbl)	Comp Acumulado (gbl)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1						1	1

ITEM N°2: INSTALACIÓN DE FAENAS						Comp Parcial (gbl)	Comp Acumulado (gbl)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1						1	1

ITEM N°3: EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA						Comp Parcial (m ³)	Comp Acumulado (m ³)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
5	1,65	0,85	1,4025	2	2,805	14,025	14,025
5	1,65	0,9	1,485	2	2,97	14,85	28,875
1	0,85	0,85	0,7225	2	1,445	1,445	30,32
5	1,45	1,45	2,1025	2	4,205	21,025	51,345
6	1,25	1,25	1,5625	2	3,125	18,75	70,095
6	1,35	1,35	1,8225	2	3,645	21,87	91,965
1	1,55	1,55	2,4025	2	4,805	4,805	96,77
2	0,9	1,75	1,575	2	3,15	6,3	103,07
1	1,05	1,95	2,0475	2	4,095	4,095	107,165
3	1	1	1	2	2	6	113,165
2	0,9	0,9	0,81	2	1,62	3,24	116,405
1	0,6	1,2	0,72	2	1,44	1,44	117,845
1	1,1	1,1	1,21	2	2,42	2,42	120,265
2	0,8	1,6	1,28	2	2,56	5,12	125,385
2	0,85	1,55	1,3175	2	2,635	5,27	130,655
2	1,15	1,15	1,3225	2	2,645	5,29	135,945
2	1,05	1,05	1,1025	2	2,205	4,41	140,355
2	0,75	1,35	1,0125	2	2,025	4,05	144,405
2	0,95	0,95	0,9025	2	1,805	3,61	148,015
1	0,8	1,45	1,16	2	2,32	2,32	150,335
3	0,9	1,75	1,575	2	3,15	9,45	159,785
3	0,8	1,55	1,24	2	2,48	7,44	167,225
2	0,75	1,45	1,0875	2	2,175	4,35	171,575
1	1,7	1,7	2,89	2	5,78	5,78	177,355
1	2	1	2	2	4	4	181,355
1	1,45	0,8	1,16	2	2,32	2,32	183,675
1	1,65	1,65	2,7225	2	5,445	5,445	189,12
1	116,75	1	116,75	2	233,5	233,5	422,62
10	0,8	0,8	0,64	3	1,92	19,2	441,82
1						45,47	487,29

ITEM N°4: RELLENO Y COMPACTADO CON TAMDEM						Comp Parcial (m ³)	Comp Acumulado (m ³)
DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
Relleno nivelación							443,51
						TOTAL	443,51

ITEM N°5: TRAZADO Y REPLANTEO						Comp	Comp
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL	Parcial (m ²)	Acumulado (m ²)
1						1.288,29	1.288,29

ITEM N°6: RELLENO Y COMPACTADO MANUAL						Comp	Comp
DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL	Parcial (m ³)	Acumulado (m ³)
Excavación							487,29
Zapatas							-31,46
Vigas centradoras							-11,54
Vigas de cemento							-25,45
Columnas							-10,98
						TOTAL	407,86

ITEM N°7: ZAPATAS DE H°A°						Comp	Comp
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL	Parcial (m ³)	Acumulado (m ³)
5	1,65	0,85	1,40	0,35	0,49	2,45	2,45
5	1,65	0,90	1,49	0,35	0,52	2,60	5,05
1	0,85	0,85	0,72	0,30	0,22	0,22	5,27
5	1,45	1,45	2,10	0,30	0,63	3,15	8,42
6	1,25	1,25	1,56	0,30	0,47	2,81	11,24
6	1,35	1,35	1,82	0,30	0,55	3,28	14,52
1	1,55	1,55	2,40	0,35	0,84	0,84	15,36
2	0,90	1,75	1,58	0,40	0,63	1,26	16,62
1	1,05	1,95	2,05	0,45	0,92	0,92	17,54
3	1,00	1,00	1,00	0,30	0,30	0,90	18,44
2	0,90	0,90	0,81	0,30	0,24	0,49	18,92
1	0,60	1,20	0,72	0,30	0,22	0,22	19,14
1	1,10	1,10	1,21	0,30	0,36	0,36	19,50
2	0,80	1,60	1,28	0,35	0,45	0,90	20,40
2	0,85	1,55	1,32	0,35	0,46	0,92	21,32
2	1,15	1,15	1,32	0,30	0,40	0,79	22,12
2	1,05	1,05	1,10	0,30	0,33	0,66	22,78
2	0,75	1,35	1,01	0,30	0,30	0,61	23,38
2	0,95	0,95	0,90	0,30	0,27	0,54	23,93
1	0,80	1,45	1,16	0,30	0,35	0,35	24,27
3	0,90	1,75	1,58	0,40	0,63	1,89	26,16
3	0,80	1,55	1,24	0,35	0,43	1,30	27,47
2	0,75	1,45	1,09	0,30	0,33	0,65	28,12
1	1,70	1,70	2,89	0,45	1,30	1,30	29,42
1	2,00	1,00	2,00	0,40	0,80	0,80	30,22
1	1,45	0,80	1,16	0,30	0,35	0,35	30,57
1	1,65	1,65	2,72	0,35	0,95	0,95	31,52
10	0,80	0,80	0,64	0,20	0,13	1,28	32,80

ITEM N°8: VIGAS CENTRADORAS DE H°A°						Comp	Comp
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL	Parcial (m ³)	Acumulado (m ³)
1					11,54	11,54	11,54

ITEM N°9: COLUMNAS DE H°A°						Comp Parcial (m ³)	Comp Acumulado (m ³)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1					43,75	43,75	43,75
10	0,20	0,30	0,06	2,60	0,16	1,56	45,31

ITEM N°10: ESCALERA DE H°A°						Comp Parcial (m ³)	Comp Acumulado (m ³)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1					2,38	2,38	2,38

ITEM N°11: VIGAS DE H°A°						Comp Parcial (m ³)	Comp Acumulado (m ³)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1					37,49	37,49	37,49

ITEM N°12: LOSA MACIZA DE H°A°						Comp Parcial (m ³)	Comp Acumulado (m ³)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1					23,72	23,72	23,72

ITEM N°13: LOSA ALIVIANADA H=20 CM						Comp Parcial (m ²)	Comp Acumulado (m ²)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1			435,62		435,62	435,62	435,62

ITEM N°14: SOBRECIMIENTO DE H°A°						Comp Parcial (m ³)	Comp Acumulado (m ³)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1					27,05	27,05	27,05

ITEM N°15: MURO DE LADRILLO DE 6 HUECOS 18 CM						Comp Parcial (m ²)	Comp Acumulado (m ²)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
	43,93			3,80	166,93	166,93	166,93
	38,88			3,80	147,74	147,74	314,68

ITEM N°16: MURO DE LADRILLO DE 6 HUECOS 12 CM						Comp Parcial (m ²)	Comp Acumulado (m ²)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
	172,95			3,80	657,21	657,21	657,21
	113,11			3,80	429,82	429,82	1.087,03

ITEM N°17: HORMIGON SIMPLE						Comp Parcial (m ³)	Comp Acumulado (m ³)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
2	1,60	1,10	1,76	0,05	0,09	0,18	0,18
3	1,20	1,70	2,04	0,05	0,10	0,31	0,48
1	1,60	1,10	1,76	0,05	0,09	0,09	0,57
1	1,60	1,00	1,60	0,05	0,08	0,08	0,65
2	1,60	1,20	1,92	0,05	0,10	0,19	0,84
1	2,00	1,40	2,80	0,05	0,14	0,14	0,98
2	1,50	1,10	1,65	0,05	0,08	0,17	1,15
1	1,60	1,30	2,08	0,05	0,10	0,10	1,25
1	1,50	1,30	1,95	0,05	0,10	0,10	1,35
2	1,40	1,20	1,68	0,05	0,08	0,17	1,52
11	1,00	1,00	1,00	0,05	0,05	0,55	2,07
5	1,45	1,45	2,10	0,05	0,11	0,53	2,59
6	1,25	1,25	1,56	0,05	0,08	0,47	3,06
6	1,35	1,35	1,82	0,05	0,09	0,55	3,61
1	1,55	1,55	2,40	0,05	0,12	0,12	3,73
1	1,65	1,65	2,72	0,05	0,14	0,14	3,86
1	1,55	1,55	2,40	0,05	0,12	0,12	3,98
1	1,15	1,15	1,32	0,05	0,07	0,07	4,05
4	1,05	1,05	1,10	0,05	0,06	0,22	4,27
1	0,90	0,90	0,81	0,05	0,04	0,04	4,31
2	1,00	1,00	1,00	0,05	0,05	0,10	4,41
2	0,90	0,90	0,81	0,05	0,04	0,08	4,49
1	1,10	1,10	1,21	0,05	0,06	0,06	4,55
1	1,40	1,00	1,40	0,05	0,07	0,07	4,62
1	1,50	1,00	1,50	0,05	0,08	0,08	4,70
2	1,40	1,00	1,40	0,05	0,07	0,14	4,84
2	1,50	1,10	1,65	0,05	0,08	0,17	5,00
1	1,60	1,30	2,08	0,05	0,10	0,10	5,11
1	2,00	1,50	3,00	0,05	0,15	0,15	5,26
1	1,40	1,10	1,54	0,05	0,08	0,08	5,33
1	1,40	1,10	1,54	0,05	0,08	0,08	5,41
1	1,70	1,50	2,55	0,05	0,13	0,13	5,54
3	1,50	1,20	1,80	0,05	0,09	0,27	5,81
1	1,30	0,90	1,17	0,05	0,06	0,06	5,87

ITEM N°18: IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTO						Comp Parcial (m)	Comp Acumulado (m)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1	11,69				11,69	11,69	11,69
1	13,55				13,55	13,55	25,24
1	254,04				254,04	254,04	279,28

ITEM N°19: ZOCALO DE CERAMICA						Comp Parcial (m)	Comp Acumulado (m)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1	216,88				216,88	216,88	216,88
1	151,99				151,99	151,99	368,87

ITEM N°20: EMPEDRADO Y CONTRAPISO						Comp Parcial (m)	Comp Acumulado (m)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1	906,82				906,82	906,82	906,82

ITEM N°21: CIELO RASO DE YESO						Comp Parcial (m ²)	Comp Acumulado (m ²)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1			583,94			583,94	583,94

ITEM N°22: CIELO FALSO DE YESO						Comp Parcial (m ²)	Comp Acumulado (m ²)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1			573,09			573,09	573,09

ITEM N°23: PINTURA LATEX INTERIOR						Comp Parcial (m ²)	Comp Acumulado (m ²)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1	216,88			3,80	824,14	824,14	824,14
1	151,99			3,80	577,56	577,56	1.401,71
1					573,09	573,09	1.974,80

ITEM N°24: PINTURA LATEX EXTERIOR						Comp Parcial (m ²)	Comp Acumulado (m ²)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1	216,88			3,80	824,14	824,14	824,14
1	151,99			3,80	577,56	577,56	1.401,71
1					573,09	573,09	1.974,80

ITEM N°25: REVOQUE DE MORTERO DE CEMENTO						Comp Parcial (m ²)	Comp Acumulado (m ²)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1	433,78			3,80	1648,38	1.648,38	1.648,38
1	303,98			3,80	1155,12	1.155,12	2.803,50
1					573,09	573,09	3.376,59

ITEM N°26: REVOQUE DE YESO						Comp Parcial (m ²)	Comp Acumulado (m ²)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1	433,78			3,80	1648,38	1.648,38	1.648,38
1	303,98			3,80	1155,12	1.155,12	2.803,50
1					573,09	573,09	3.376,59

ITEM N°27: REVESTIMIENTO DE CERAMICA						Comp Parcial (m ²)	Comp Acumulado (m ²)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
1			731,63			731,63	731,63

ITEM N°28: CUBIERTA METALICA						Comp Parcial (m)	Comp Acumulado (m)
DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
C4x7.25	103,00					103,00	103,00
HSS4x4x0.125	260,39					260,39	260,39
C6x10.5	74,22					74,22	74,22
C3x5	78,30					78,30	78,30
HSS2x2x0.125	268,06					268,06	268,06
HSS3x2x0.125	340,406					340,41	340,41
HSS3x3x0.125	202,783					202,78	202,78
HSS4x3x0.125	61,429					61,43	61,43
						Parcial (m²)	Acumulado (m²)
Chapa trapezoidal			664,87			664,87	664,87

ITEM N°29: PROV Y COLOCACION DE PUERTAS						Comp Parcial (Pza)	Comp Acumulado (Pza)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
22						22,00	22,00
14						14,00	36,00

ITEM N°30: PROV Y COLOCACION DE VENTANAS						Comp Parcial (Pza)	Comp Acumulado (Pza)
N° DE VECES	LARGO	ANCHO	ÁREA	ALTO	VOL		
14						14,00	14,00
9						9,00	23,00

ITEM N°31: AGUA			Parcial (Litros)	Acumulado (Litros)
ACTIVIDAD	LARGO	Cuantía		
Zapatatas de H°A°		180,00	5.904,00	5.904,00
Vigas de H°A°		180,00	8.825,94	14.729,94
Columnas de H°A°		180,00	8.155,80	22.885,74
Escalera de H°A°		180,00	428,40	23.314,14
Losa maciza de H°A°		180,00	4.269,60	27.583,74
Losa alivianada		11,00	4.791,82	32.375,56
Sobrecimiento		180,00	4.868,82	37.244,38
Muro de ladrillo 18 cm		6,06	1.906,09	39.150,47
Muro de ladrillo 12 cm		6,06	6.587,39	45.737,86
Hormigón simple		180,00	1.055,99	46.793,85
Empedrado y contrapiso		150,00	136.023,00	182.816,85
Cielo raso de yeso		5,25	3.065,69	185.882,54
Pintura látex interior		1,00	1.974,80	187.857,33
Pintura látex exterior		1,00	1.974,80	189.832,13
Mortero de cemento		5,12	17.292,01	207.124,13
Revoque de yeso		5,25	17.727,09	224.851,23
Revestimiento de cerámica		6,61	4.834,56	229.685,79

A.8. PRESUPUESTO DE OBRA.

Nro	Descripción del ítem	Unidad	Cantidad	PU (Bs)	Costo Total (Bs)
1	Limpieza y deshierbe	gbl	1,00	431,06	431,06
2	Instalación de faenas	gbl	1,00	5.940,71	5.940,71
3	Excavación con retroexcavadora	m ³	487,29	23,14	11.275,89
4	Relleno y compactado con compactador tándem	m ³	443,51	216,99	96.237,23
5	Replanteo y trazado	m ³	1.288,29	6,95	8.953,62
6	Relleno y compactado manual	m ³	407,86	67,80	27.652,91
7	Zapatas de H°A°	m ³	32,80	3.065,80	100.558,24
8	Vigas centradoras de H°A°	m ³	11,54	3.298,97	38.070,11
9	Columnas de H°A°	m ³	45,31	5.143,64	233.058,33
10	Escalera de H°A°	m ³	2,38	4.849,75	11.542,41
11	Vigas de H°A°	m ³	37,49	5.285,87	198.183,12
12	Losa maciza de H°A°	m ³	23,72	4.627,76	109.770,47
13	Losa alivianada H=20cm	m ²	435,62	358,89	156.339,66
14	Sobrecimiento de H°A°	m ³	27,05	2.508,64	67.856,20
15	Muro de ladrillo de 6 huecos 18cm	m ²	314,68	175,72	55.295,22
16	Muro de ladrillo de 6 huecos 12cm	m ²	1.087,03	167,37	181.935,88
17	Hormigón simple	m ³	5,87	924,89	5.425,98
18	Impermeabilización de sobrecimiento	m	279,28	24,54	6.853,63
19	Zócalo de cerámica	m ²	368,87	70,50	26.005,34
20	Empedrado y contrapiso	m ³	906,82	184,23	167.063,45
21	Cielo raso de yeso	m ²	583,94	53,57	31.281,67
22	Cielo falso de yeso	m ²	573,09	91,97	52.707,09
23	Pintura látex interior	m ²	1.974,80	44,71	88.293,13
24	Pintura látex exterior	m ²	1.974,80	47,28	93.368,35
25	Revoque de mortero de cemento	m ²	3.376,59	139,11	469.717,35
26	Revoque de yeso	m ²	3.376,59	54,53	184.125,42
27	Revestimiento de cerámica	m ²	731,63	287,15	210.087,55
28	Cubierta metálica	gbl	1,00	293.401,08	293.401,08
29	Prov y colocación de puertas	Pza	36,00	1.033,55	37.207,80
30	Prov y colocación de ventanas	Pza	23,00	286,14	6.581,22
31	Dotación de agua	Lts	229.685,79	0,08	18.374,86
COSTO TOTAL (Numeral)				TOTAL:	2.993.594,98
COSTO TOTAL (Literal): Dos millones novecientos noventa y tres mil quinientos noventa y cuatro 98/100					

A.9. DESARROLLO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

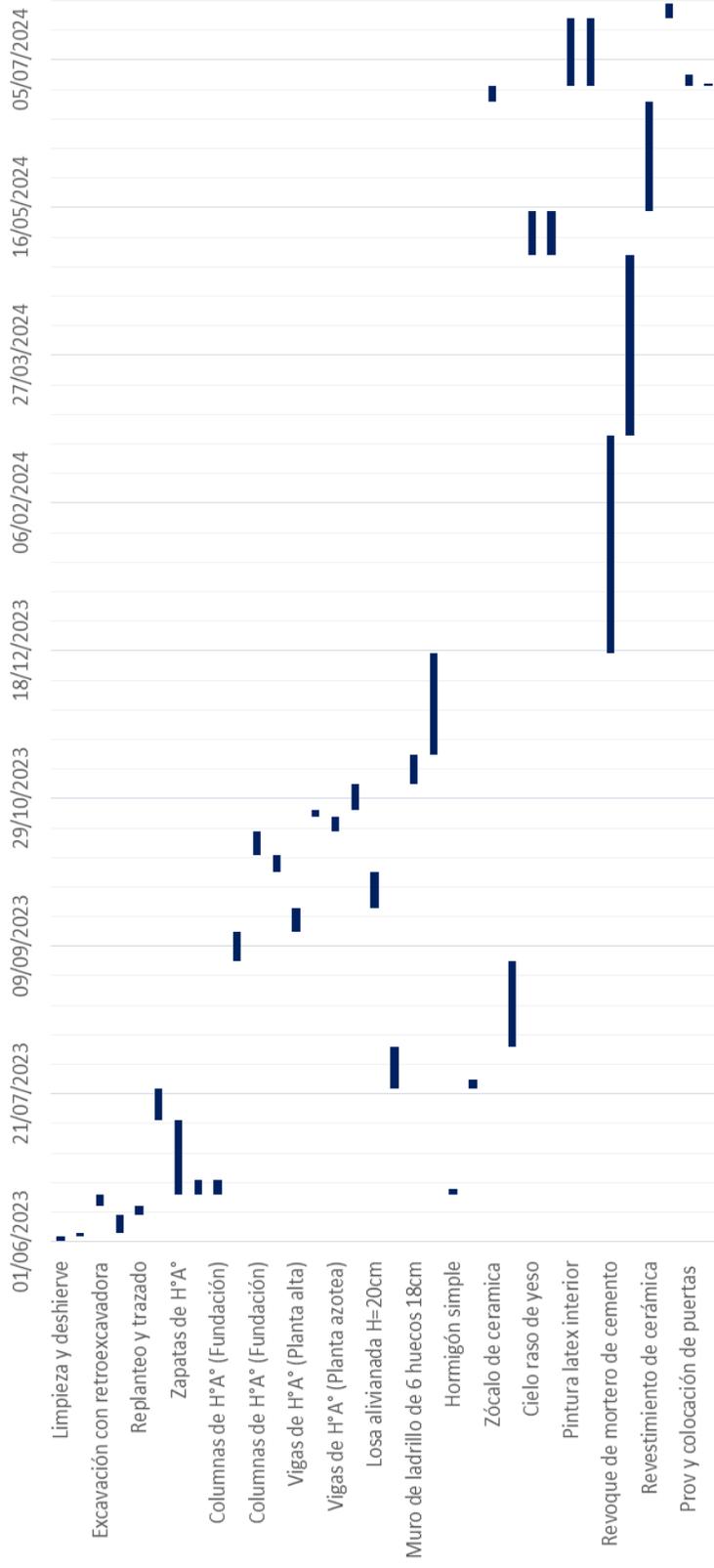
A.9.1. Rendimientos y cuadrillas de trabajo.

Nro	Descripción del ítem	Unidad	Rendimientos (hr/vol)	Cuadrillas
1	Limpieza y deshierbe	gbl	16	1
2	Instalación de faenas	gbl	15	2
3	Excavación con retroexcavadora	m ³	0,06	1
4	Relleno y compactado con tándem	m ³	0,1	1
5	Replanteo y trazado	m ³	0,05	3
6	Relleno y compactado manual	m ³	1,5	7
7	Zapatas de H°A°	m ³	18,00	3
8	Vigas centradoras de H°A°	m ³	20,00	7
9	Columnas de H°A°	m ³	20	5
10	Escalera de H°A°	m ³	20,00	1
11	Vigas de H°A°	m ³	20,00	7
12	Losa maciza de H°A°	m ³	20,00	7
13	Losa alivianada H=20cm	m ²	1,50	7
14	Sobrecimiento de H°A°	m ³	12,00	3
15	Muro de ladrillo de 6 huecos 18cm	m ²	1,75	7
16	Muro de ladrillo de 6 huecos 12cm	m ²	1,75	7
17	Hormigón simple	m ³	5	3
18	Impermeabilización de sobrecimiento	m	0,18	3
19	Zócalo de cerámica	m ²	0,5	5
20	Empedrado y contrapiso	m ³	1,5	6
21	Cielo raso de yeso	m ²	1	5
22	Cielo falso de yeso	m ²	1	5
23	Pintura látex interior	m ²	0,45	5
24	Pintura látex exterior	m ²	0,45	5
25	Revoque de mortero de cemento	m ²	1,75	10
26	Revoque de yeso	m ²	1	7
27	Revestimiento de cerámica	m ²	2,00	5
28	Cubierta metálica	gbl	40	1
29	Prov y colocación de puertas	Pza	3,00	4
30	Prov y colocación de ventanas	Pza	0,50	4

A.9.2. Duración del proyecto.

Nro	Descripción del ítem	Unid	Día inicio	Duración (Días)	Día fin
1	Limpieza y deshierbe	gbl	01/06/2023	2,00	03/06/2023
2	Instalación de faenas	gbl	03/06/2023	1,00	04/06/2023
3	Excavación con retroexcavadora	m ³	13/06/2023	4,00	17/06/2023
4	Relleno y compactado con compactador tándem	m ³	04/06/2023	6,00	10/06/2023
5	Replanteo y trazado	m ³	10/06/2023	3,00	13/06/2023
6	Relleno y compactado manual	m ³	12/07/2023	11,00	23/07/2023
7	Zapatas de H°A°	m ³	17/06/2023	25,00	12/07/2023
8	Vigas centradoras de H°A°	m ³	17/06/2023	5,00	22/06/2023
9	Columnas de H°A° (Fundación)	m ³	17/06/2023	5,00	22/06/2023
	Columnas de H°A° (Fundación)	m ³	04/09/2023	10,00	14/09/2023
	Columnas de H°A° (Fundación)	m ³	10/10/2023	8	18/10/2023
10	Escalera de H°A°	m ³	04/10/2023	6,00	10/10/2023
11	Vigas de H°A° (Planta alta)	m ³	14/09/2023	8,00	22/09/2023
	Vigas de H°A° (Planta rampa)	m ³	23/10/2023	2,00	25/10/2023
	Vigas de H°A° (Planta azotea)	m ³	18/10/2023	5,00	23/10/2023
12	Losa maciza de H°A°	m ³	25/10/2023	9,00	03/11/2023
13	Losa alivianada H=20cm	m ²	22/09/2023	12,00	04/10/2023
14	Sobrecimiento de H°A°	m ³	23/07/2023	14,00	06/08/2023
15	Muro de ladrillo de 6 huecos 18cm	m ²	03/11/2023	10,00	13/11/2023
16	Muro de ladrillo de 6 huecos 12cm	m ²	13/11/2023	34,00	17/12/2023
17	Hormigón simple	m ³	17/06/2023	2,00	19/06/2023
18	Impermeabilización de sobrecimiento	m	23/07/2023	3,00	26/07/2023
19	Zócalo de cerámica	m ²	21/06/2024	5,00	26/06/2024
20	Empedrado y contrapiso	m ³	06/08/2023	29,00	04/09/2023
21	Cielo raso de yeso	m ²	30/04/2024	15,00	15/05/2024
22	Cielo falso de yeso	m ²	30/04/2024	15,00	15/05/2024
23	Pintura látex interior	m ²	26/06/2024	23,00	19/07/2024
24	Pintura látex exterior	m ²	26/06/2024	23,00	19/07/2024
25	Revoque de mortero de cemento	m ²	17/12/2023	74,00	29/02/2024
26	Revoque de yeso	m ²	29/02/2024	61,00	30/04/2024
27	Revestimiento de cerámica	m ²	15/05/2024	37,00	21/06/2024
28	Cubierta metálica	gbl	19/07/2024	5,00	24/07/2024
29	Prov y colocación de puertas	Pza	26/06/2024	4,00	30/06/2024
30	Prov y colocación de ventanas	Pza	26/06/2024	1,00	27/06/2024

Diagrama Gantt



Inicio proyecto	01/06/2023
Fin proyecto	24/07/2024
Duración (Días hábiles)	419,00