ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MUNICIPALIDAD DE JOSE LEANDRO OVIEDO

ESCUELA BAS. Nº 623 DE POTRERO YAPEPO

CONSTRUCCION DE PISTA DE FORMACION

I.- TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA DEL TERRENO – PREPARACIÓN

Antes de iniciarse la construcción se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., que hubiere y los árboles incluso su raíz donde coinciden edificios, pavimentos, etc.
Todos los árboles y arbustos conservados estarán protegidos en un altura de 2 m. Durante el periodo de faenas y se podarán aquellos que estén próximos de las construcciones.
Hecho este trabajo, se nivelará el terreno, dejándolo en forma para el replanteo.

ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ

Toda iluminación necesaria, como así también nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Fiscalización. Asimismo correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción.
Si se realizaren los trabajos en horas nocturnas o en zonas de la obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.

ENERGÍA ELÉCTRICA

El consumo de energía para la ejecución de la obra como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, serán costeados por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

CONSTRUCCIONES PROVISIONALES PARA OBRADOR

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentara el diseño, características y todo otro elemento que permita a la Fiscalización abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberán contarse, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores, entre éstas, se deberá incluir la construcción de un local adecuado para comedor del personal, no permitiéndose que se utilicen sectores de la obra, no habilitados para tal fin y además se evitará la propagación del humo u olores que invaden estas áreas. Para tales efectos, el Contratista deberá disponer de todos los elementos necesarios para cumplimentar con lo exigido precedentemente.
La Contratante presentará planos en escala adecuada de todo el conjunto de construcciones que considere necesarios para el desarrollo de sus tareas e indicando las afectaciones del terreno o áreas que permitan a la Fiscalización juicio a los fines de la aprobación, con la que se deberá contar antes de la ejecución de todas las obras provisionales.

AGUA PARA CONSTRUIR

El agua para la ejecución de la obra será proporcionada por la Contratante.

LIMPIEZA DE OBRA

Se establecerá que al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la
limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras.
El Contratista deberá contar con personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea este de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.
La Fiscalización estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del ejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.

Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiadas en lugares previstos, de común

acuerdo con la Fiscalización.
Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo.
Estas tareas se coordinarán con la Fiscalización y se realizarán dentro de los horarios que ésta considere conveniente.
TRAMO DE MUESTRA
A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión, el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener en la ejecución de las obras, como así también establecer técnicas constructivas, el Contratista tendrá la obligación de la ejecución de obra como muestra.
Los tramos de obra que el Contratista deberá ejecutar, serán determinados oportunamente por la Fiscalización, que se lo indicará con la debida antelación.
Si el grado de perfección obtenido en los tramos de muestra no fuesen satisfactorios, a solo juicio de la Fiscalización, el Contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado.
Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación, con los sucesivos sectores de las obras que construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabados deseados. De no lograrse coincidencia, el Contratista deberá realizar todos los trabajos complementarios que haga falta para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones a un costo exclusivo.
El grado de rechazo a que pueden ser posibles los sectores de obra mal ejecutados, puede llegar hasta ordenar el Contratista su demolición y reconstrucción a su entero costo.

REPLANTEO Y NIVELACION
El replanteo lo efectuará la Empresa Constructora y será verificado por la Fiscalización antes de dar comienzo a los trabajos.
Los ejes de las LADERAS maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel de la losa.
Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura. La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.
Los niveles determinados en los planos, la Fiscalización los ratificará o rectificará durante la construcción mediante órdenes de servicio de nuevos planos parciales de detalles. Todas estas tareas estarán incluidas en su propuesta.

2- REPLANTEO
En la presente sección se incluyen los trabajos a cargo del Contratista, relativos al replanteo, cuya descripción y las especificaciones respectivas se consignan en los artículos siguientes.

II. MATERIALES

1. CEMENTO: Tipo PZ, o de Albañilería, conforme a las indicaciones del fabricante, (INC).

2. CAL: Triturada .

3. ARENA: Limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcilla.

4. LADRILLOS: Comunes macizos y huecos, uniformemente cocidos, de tamaño regular .

5. MORTEROS: Los tipos a ser utilizados serán los indicados para cada caso.

6. AGUA: Limpia y exenta de aceites, ácidos, álcalis o materiales vegetales. El Propietario abonará los derechos y gastos que su empleo origine.

7-MORTEROS: TIPOS Y DOSAJES

Los tipos de morteros a emplear para cada caso serán los siguientes, salvo expresa indicación por

parte del Fiscal:

Tipo A	:	1:3	Cemento - Arena lavada	(envarillado)
Tipo D	:	1:2:12	Cemento - Arena lavada	(piso)
Tipo G	:	¼:1:4	Cemento - Cal - Arena lavada	(contrapiso)

Nota: Todos lo dosajes mencionados pueden variar conforme a la granulometría de la arena, quedando la definición de los mismos a cargo del Fiscal de Obra.

III. RUBROS

1. CONTRAPISO DE HORMIGON EN MASA CON PIEDRA TRITURADA

Los contrapisos serán de hormigón con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce partes de cascotes. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 5 cm En ningún caso se colocaran los cascotes en formas separadas de la mezcla.
El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado Y NIVELADO antes de su cargamento. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelada y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.
En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, el contrapiso ya deberá prever las pendientes, DE 1 A 1,5% HACIA LOS LADOS. El hormigón EN MASA deberá ser preparado a máquina.

2. MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES DEL BORDE

Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de dimensiones regulares, salvo expresa indicación de los planos, y asentados con mortero Tipo B.

La primera hilada será utilizada para la regularización y la perfecta nivelación de la cara superior del cimiento.

El ancho mínimo será 0.30 m y la altura cuatro (3) hiladas de ladrillos para casos típicos, cuidando que el piso terminado de la CANCHA quede 0.20 m por encima de la esquina más alta del lote.

Los cbordes serán realizados con mezcla 1:6 (cemento – arena)

3.- PISO DE HORMIGON ARMADO con terminación de Pavicrón

Sobre el contrapiso se realizarán in situ con hormigón en masa, conformados mediante encofrado de madera resistente a la intemperie respetando las pendientes del 1.5% y las inclinaciones para el desagüe pluvial. Con un espesor mínimo de 5 cm . CON ENVARILLADO DE 6 Y 8 MM CADA 30 CM
La dosificación a utilizarse según regla de 1:2:8

La superficie será alisada con fratacho o alisado con máquina helicoidal . Llevará terminación de pavicron color a elección de la contratista

4. - LIMPIEZA FINAL

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el lugar de la construcción perfectamente limpio. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el contratista

5. OBSERVACIONES

1. Para los efectos del Contratista, se presume de parte el Contratista el conocimiento total de las condiciones de la obra, para lo cual podrá solicitar por escrito, en el tiempo de estudio de su oferta, todas la aclaraciones y visitas al sitio de obras que considere necesarias.
2. Tanto los planos como los cálculos y especificaciones técnicas podrán ser modificados durante el transcurso de ejecución de la obra, a sugerencia de la fiscalización de obra, con cargo a informar por escrito. Si el caso requiere cambio significativo, deberá contar con autorización de la Junta Municipal, considerando los recaudos necesarios.-.
3. La confección de todos los planos de detalles que no fueran proporcionados en el presente Pliego quedarán a cargo del Contratista, ante sugerencias del (de la) Fiscal de Obra, el cual aprobara los mismos antes de su

ejecución.

4. Las materiales deberán ser originales

5. Es responsabilidad del contratista el cumplimiento de todas las normas de seguridad para las personas que trabajan y las personas que transitan. El cumplimiento principalmente se verificará con carteles de obra, de señalización de tránsito y de vestimentas y accesorios adecuados para los trabajadores; así como las previsiones de salubridades laborales necesarias y obligatorias.-

6.- Es responsabilidad del Contratista mantener la obra en condiciones limpias, señalizadas y valladas, sin materiales dispersos que puedan acarrear molestias o peligros a los transeúntes ocasionales.-

6.- REQUISITOS DE CARÁCTER AMBIENTAL

Estará a cargo de la municipalidad. Esta Obra no requiere documentaciones de caracteres ambientales, ya que la misma se realizara en UBICACIÓN de construcción ya existente, por lo cual no influirá de ninguna manera a que provoque un impacto en el medio ambiente. Se retirarán las especies de reforestación existentes y el movimiento del suelo será mínimo, ya que se utilizará el desnivel procedente de la pendiente natural del suelo

7.- FORMULA DE REAJUSTES DE PRECIOS

El importe de reajustes mensuales se calculará de acuerdo a la siguiente expresión:

Rm= Pmo

$$Rm = \text{Pmo} \sum_{k=1}^{n} \text{Ak}\left(\frac{ikm}{Iko}\right) - I$$

Donde:

Rm: Monto de reajste por la variación de recios de los trabajos certificados en el mes “m”

Pmo: Montos certificados en el mes “M a precios básicos.

Ak: Coeficientes de incidencia del insumo “k” a ser ajustado por la fluctuación del índice “ikm”. La sumatoria de dichos coeficientes , para cada Item a reajustar, debe ser igual a la unidad.

Iko: Precio de origen representativo del insumo “K” correspondiente al mes anterior a la apertura de la oferta, en base a los precios publicados en dicho mes en la revista de la cámara paraguaya de la industria de la construcción (CAPACO).

Ikm: Precio del Insumo K en el mes “m” publicado en dicho mes en la revista de la cámara paraguaya de la construcción (CAPACO)

Incidencia de los distintos insumos, mano de obra y herramientas utilizadas para obras civiles

Item	Descripcion	Ak= Σ(α*β)
1-	Materiales e Insumos	80% - 70%
2-	Mano de Obra	20% - 30%

Fórmula considerada

Ak= Σ(α*β)

Donde:

Ak= coeficiente de incidencia del insumo considerado sobre el costo total de la obra (en porcentaje)

α= incidencia del rubro considerado sobre el costo total de la obra.

β= incidencia del componente considerado del rubro sobre el costo unitario del mismo.

<u>Ejemplo de aplicación</u>

Sea α= 12% la incidencia del rubro mampostería de elevación sobre el total de la obra

Según la estructura del costo unitario, la incidencia de los materiales en el miso es:

Ladrillos = 48%

Cemento= 23 %

Arena lavada= 4%

Mano de obra = 25%

Por lo que el coeficiente correspondiente

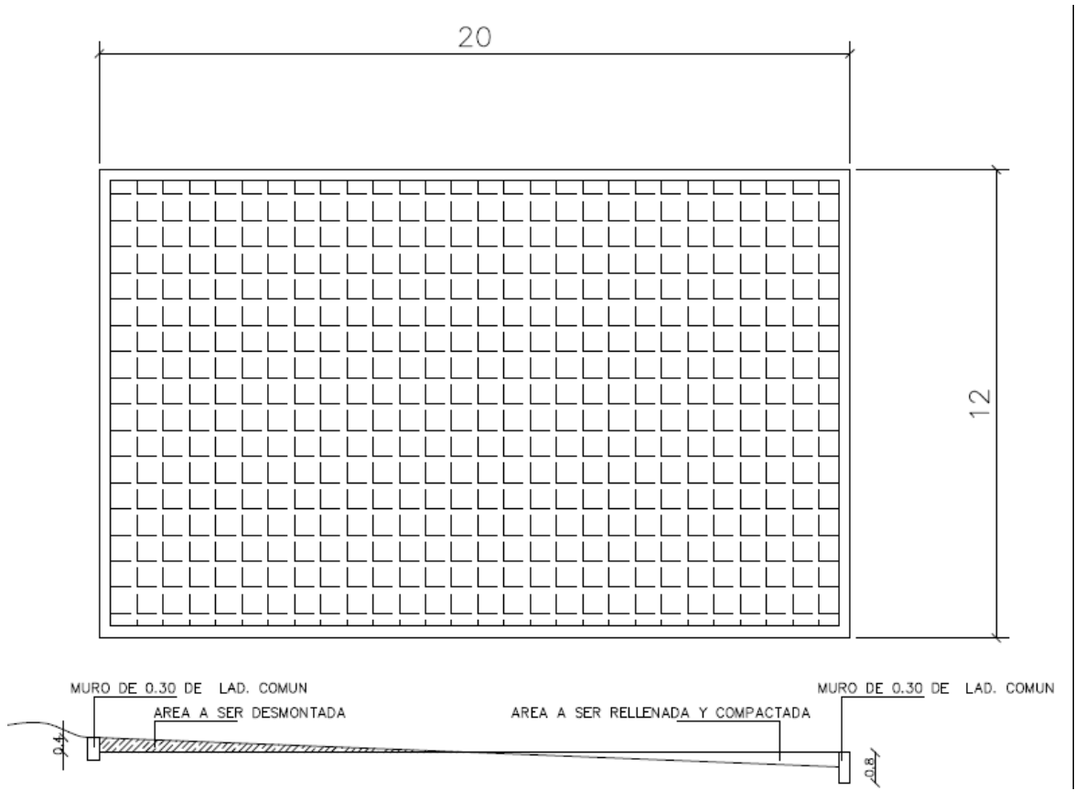
$A_{Ladrillos}$ = (12/100) x (48/100) x 100 = 5,76%

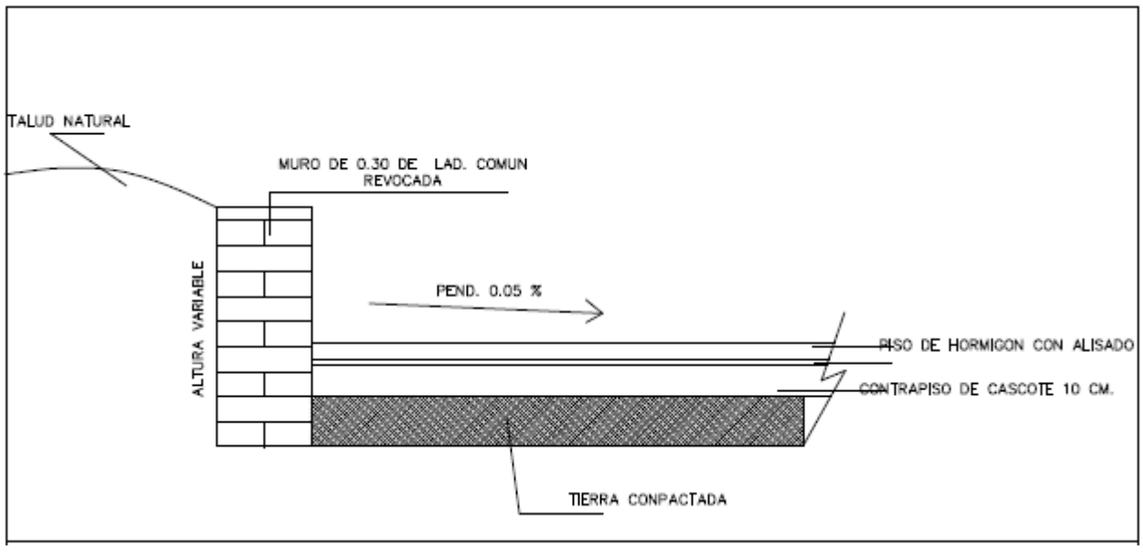
$A_{Cemento}$= (12/100) x (23/100) x 100 = 2,76%

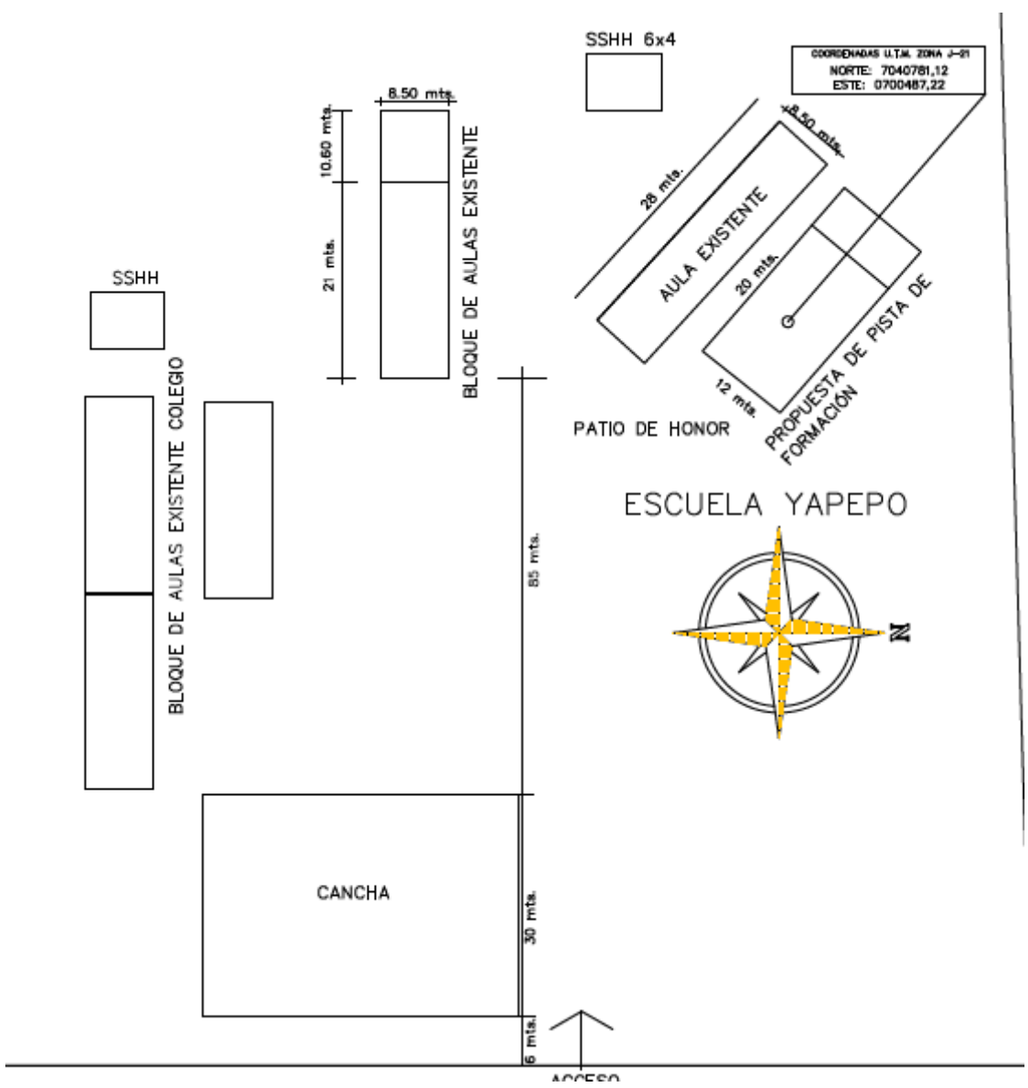
A_{Arena} = (12/100) x (4/100) x 100 = 0,48%

$A_{\text{mano de obra}} = (12/100) \times (25/100) \times 100 = 3\%$

La incidencia de los diferentes insumos varía según el tipo de obra considerada por lo que, para cada caso de debe determinar la incidencia de dichos materiales sobre el total de la obra.
En todos los casos la suma de estos coeficientes de incidencia debe ser igual a la unidad.
El ejemplo de Aplicación se demostrará para cada caso según solicitud del contratista en la Municipalidad




TALUD NATURAL
MURO DE 0.30 DE LAD. COMUN REVOCADA
ALTURA VARIABLE
PEND. 0.05 %
PISO DE HORMIGON CON ALISADO
CONTRAPISO DE CASCOTE 10 CM.
TIERRA CONPACTADA


SSHH 6x4
COORDENADAS U.T.M. ZONA J-21
NORTE: 7040781,12
ESTE: 0700487,22
8.50 mts.
10.60 mts.
21 mts.
BLOQUE DE AULAS EXISTENTE
28 mts.
AULA EXISTENTE
20 mts.
12 mts.
PROPUESTA DE PISTA DE FORMACIÓN
PATIO DE HONOR
SSHH
BLOQUE DE AULAS EXISTENTE COLEGIO
85 mts.
ESCUELA YAPEPO
N
CANCHA
30 mts.
6 mts.