

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PASAJE



ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS DEL PROYECTO: **MALECON EN LA Av. JUBONES DE LA CIUDAD DE PASAJE.**



CONTIENE:

TOMO N° 3

ESPECIFICACIONES TECNICAS.

ERASMO NOBLECILLA ALMEIDA
ALCALDE DEL CANTON
ADMINISTRACION 2005-2009

ELABORO: ARQ. XAVIER REYES PACHECO
CONSULTOR.

REVISARON:

ARQ. FULTON GONZALEZ
DIRECTOR DE PLANIFICACION

ING. HECTOR QUINTANILLA N.
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

ING. ALEJANDRO ROMORELOUX
JEFE DE FISCALIZACION DE O.P.P.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"

ENERO - 2008



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PASAJE

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

Obra: **PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL MALECON DE LA AV
JUBONES DE LA CIUDAD DE PASAJE**

PRELIMINARES

1 TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION

Definición

Replanteo es la ubicación de un proyecto en el terreno, en base a las indicaciones de los planos respectivos, como paso previo a la construcción.

Especificaciones

Todos los trabajos de replanteo deben ser realizados con aparatos de precisión, tales como teodolitos, niveles, cintas métricas, etc., y por personal técnico capacitado y experimentado. Se deberá colocar mojones de hormigón perfectamente identificados con la cota y abscisa correspondiente y su número estará de acuerdo a la magnitud de la obra y necesidad de trabajo.

Medición y pago

El replanteo tendrá un valor de acuerdo al desglose del precio unitario en metros cuadrados.

2 DEMOLICION DE BORDILLOS Y DE HORMIGÓN SIMPLE Y CONTRAPISO EN VEREDAS

DESCRIPCIÓN

Este rubro comprende el derrocamiento (con herramienta, equipo o máquina) de Hormigones Simples en contrapisos y aceras que se encuentren en los planos y los decididos en obra por la fiscalización, cuidando que estas remociones no afecten los elementos constructivos que se conservan, desalojando los materiales fuera de obra, a los lugares permitidos por la entidad.

MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá por unidad de volumen y se pagará por metro cúbico "M2".

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**

**ARO, XAVIER REYES
CONSULTOR**

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

REQUERIMIENTOS PREVIOS

- Limpieza del terreno en el cual se va a ubicar ésta construcción, que incluirá retiro, desbroce y desalojo de todo material extraño y la nivelación del terreno.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- Mantenimiento y limpieza del cerramiento.
- Realizar las cunetas y zanjas necesarias, para la recolección de aguas lluvias, con la finalidad de impedir su ingreso o deterioro de las instalaciones provisionales

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Retiro de todas las instalaciones provisionales, los escombros y restos de materiales de las mismas y su desalojo de la obra.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Se colocaran los cuartones como columnas a una distancia de 3 metros con su base de hormigón de 0.30x0.30x0.3m, luego se comenzara ha cerrar con los saquillos de nylon formando un solo cuerpo alrededor de la obra, las puertas y lugares de los letreros serán de Pleywood y deberán tener las debidas seguridades.

MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida para el pago será por metro lineal "MI".

3 EXCAVACIÓN A MANO

DESCRIPCIÓN

Se entenderá por excavación manual en general, el excavar y quitar la tierra u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, sin el uso de maquinaria, y para volúmenes de menor cuantía, que no se puedan ejecutar por medios mecánicos.

Conformar espacios menores para alojar cimentaciones, hormigones, mamposterías, y secciones correspondientes a sistemas eléctricos, hidráulicos o sanitarios y eléctricos, según planos del proyecto e indicaciones de fiscalización.

El material que se retira se lo colocará provisionalmente a los lados de la excavación, para luego ser desalojados a los lugares que señale la fiscalización.

MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá el volumen del terreno realmente excavado, que se lo hará en banco y su pago se lo efectuará por metro cúbico "M3". El rubro incluye todos los trabajos de que ha de realizarse para la ejecución del mismo

04 DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACION

Los materiales excavados que van hacer utilizados en el relleno de calles y caminos, se colocaran lateralmente a lo largo de la zanja y este ubicado en tal forma que no cause inconvenientes al tránsito del público.

Se preferirá colocar el material excavado a un solo lado de la zanja. Se dejara libre acceso a todos los hidrantes contra incendios, válvulas de agua y otros servicios que requieran facilidades para su operación y control. La capa vegetal removida en forma separada será acumulada y desalojada del lugar.

Durante la construcción y hasta que se haga la pavimentación definitiva o hasta la recepción del trabajo se mantendrá la superficie de la calle o camino libre de polvo, lodo, desechos o escombros que constituyan una amenaza o peligro para el público.

El polvo será controlado en forma continua, ya sea esparciendo agua o mediante el empleo de un método que apruebe la supervisión.

Los materiales excavados que no vayan a utilizarse serán desalojados fuera del área de trabajo.

Todo el material sacado de las excavaciones que no sea utilizado y que ocupa un área dentro del derecho de vía, será transportado fuera y utilizado como relleno en cualquier otra parte.

MEDICION Y PAGO

La excavación de zanjas se medirá en m3 con aproximación de un decimal, determinándose, los volúmenes en obras según el proyecto. No se considerará las excavaciones hechas fuera del proyecto ni la remoción de derrumbes originados por causas imputables al constructor.

Se tomara en cuenta las sobre excavaciones cuando estas sean debidamente aprobadas por el Ing. Supervisor.

5 MEJORAMIENTO DE SUELO**DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en la operación mecánica controlada para tender, regar y nivelar el material, por capas y comprimir los suelos y materiales por reducción de espacios vacíos, mediante el empleo de equipo apropiado para la compactación del terreno natural original, terraplenes, rellenos y las varias capas del pavimento, de acuerdo con las presentes Especificaciones y los demás documentos contractuales.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**

**ARO, XAVIER REYES
CONSULTOR**

Equipos livianos- El equipo a utilizarse en la conformación de la capa de material, será una Compactador, sapito o rodillo vibratorio liviano, carretillas y bomba la compactación deberá ser de acuerdo con las descripciones dadas a continuación. Las unidades podrán ejercer presión estática o vibratoria, deberán tener marcha atrás y deberán ser autopropulsadas, excepto cuando el Fiscalizador pueda permitir el uso de rodillos pata de cabra remolcados. La velocidad de operación de los rodillos deberá ser la que produzca resultados aceptables al Fiscalizador; pero, en ningún caso, excederá de 10 Km. por hora. No se permitirá el empleo de tractores para trabajos de compactación. Cuando el material a ser compactado sea piedras o pedazos de roca podrán utilizarse camiones cargados cuyo peso total sea por lo menos 34 toneladas, con la autorización del Fiscalizador.

Procedimiento de trabajo.- En las operaciones de compactación se utilizará el Compactador más adecuado para el material que se va a compactar, de acuerdo a lo estipulado en estas Especificaciones y en las disposiciones especiales, y conforme determine el Fiscalizador. Se efectuarán el número de pasadas y el manipuleo del material requeridos para lograr en toda la capa que está siendo compactada, por lo menos el grado mínimo de compactación especificado.

Con el permiso escrito del Fiscalizador, el Contratista podrá emplear otro equipo de compactación que no sea el indicado anteriormente, siempre y cuando produzca una compactación adecuada, a juicio del Fiscalizador.

.Los pesos mínimos especificados son de la unidad compactadora exclusivamente, sin tomar en cuenta la unidad motriz de remolque si hubiera, y se refiere a equipo cuyo ancho de superficie de contacto con el material a compactarse no sea superior a los 3 m. El equipo deberá efectuar un mínimo de 3 pasadas sobre la capa cuando ésta tenga un espesor menor a 25 cm., sin compactar, y un máximo de 8 pasadas completas cuando el espesor sea de 60 cm.; para cualquier espesor intermedio, el número de pasadas será aproximadamente en proporción a la diferencia entre tal espesor y los límites citados. El Contratista podrá emplear equipo de otros pesos y variar el número de pasadas, siempre que el demuestre, a satisfacción del Fiscalizador, que el grado de compactación así obtenido es equivalente al grado logrado con el equipo y procedimientos especificados.

Grado de compactación.- El grado de compactación relativa a obtenerse en las diferentes labores de la obra, estarán estipuladas en las especificaciones especiales. Como regla general se obtendrá los valores indicados en la Tabla siguiente:

Compactación Relativa (Porcentaje)	Superficies o capas
90%	Terreno natural en zonas de relleno
95%	Terreno natural en zonas de corte
95%	Terraplenes o rellenos
95%	Subrasantes formadas por suelo seleccionado.

Dicha compactación será comprobada por medio de los ensayos normales.

Pago.- la unidad de pago de este rubro será en m³, medidos a lo largo y ancho de la acera multiplicado por el espesor de la capa de material de acuerdo al diseño.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ALBAÑILERIA**6 MURO DE HORMIGON SIMPLE**

Es el hormigón simple de determinada resistencia, que se lo utiliza para la conformación de muros soportantes y de contención, generalmente expuestos a esfuerzos de carga y empuje, y que requieren de encofrados y acero de refuerzo para su fundición.

El objetivo es la construcción de muros de hormigón, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón

Unidad: Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Cemento tipo Pórtland, árido fino, árido grueso, agua; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera, vibrador, andamios.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III y V.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

- *El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de "Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón" del presente estudio.*

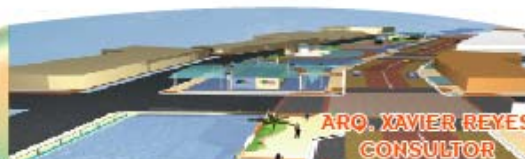
REQUERIMIENTOS PREVIOS

- *Revisión de los diseños del hormigón a ejecutar y los planos del proyecto. Verificación de la resistencia del suelo efectiva y las recomendaciones del informe y/o el consultor estructural; verificación de los rellenos y el empuje que soportará el muro.*
- *Medidas de seguridad para la ejecución de los trabajos.*
- *Estabilidad del talud o corte a soportar (para muros fundidos contra cortes sin relleno posterior).*
- *Sistema de drenaje de rellenos e impermeabilización del muro.*
- *Compactación y terminado de las áreas a ponerse en contacto con el hormigón. Replantillo terminado.*
- *Ubicación y sustentación de sistema de andamios, para personal y transporte y vertido de concreto.*
- *Encofrados estables, estancos y húmedos para recibir el hormigón, aprobados por fiscalización.*
- *Acero de refuerzo, instalaciones embebidas y otros aprobado por fiscalización.*
- *Colocación y distribución de acero de refuerzo, para arriostramientos posteriores.*
- *Tipo, dosificación, instrucciones y recomendaciones al utilizar aditivos.*
- *Ubicación y definición de juntas de construcción y de dilatación a observarse en la ejecución del rubro. Definición de la forma y etapas de trabajo.*
- *Fiscalización indicará que se puede iniciar con el hormigonado.*

DURANTE LA EJECUCIÓN

- *Verificación de plomos, niveles, deslizamientos, pandeos o cualquier deformación de encofrados, su arriostramiento y apuntalamiento.*

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



- *Ejecución por secciones, de acuerdo con la longitud y altura del muro.*
- *Hormigonado por capas uniformes y del espesor máximo determinado; una vez iniciado este será continuo. Control del proceso de vibrado, especialmente en las zonas bajas.*
- *Control de la ubicación del acero de refuerzo, separadores e instalaciones embebidas.*
- *Control en la ejecución del tipo y forma de las juntas de construcción y de las juntas de dilatación.*

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

- *Las superficies a la vista serán lisas y limpias de cualquier rebaba o desperdicio.*
- *Comprobación de niveles, plomos y alturas con los planos del proyecto.*
- *Cuidados para no provocar daños al hormigón, durante el proceso de desencofrado.*
- *Evitar cargar al elemento recién fundido hasta que no haya adquirido el 70% de su resistencia de diseño.*
- *Impermeabilización de la cara posterior, antes de proceder con el relleno y otros trabajos posteriores.*
- *Cuidado y mantenimiento hasta el momento del uso y/o entrega recepción del rubro.*

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

En general es conveniente realizar la ejecución progresiva del muro por tramos, garantizando un recíproco encastramiento de las secciones del muro y la impermeabilidad del conjunto.

Con el hormigón simple elaborado en obra o premezclado se procederá a colocar en capas de espesor que permitan un fácil vibrado y compactación del hormigón que se va vertiendo. Este procedimiento se lo repetirá hasta completar las dimensiones del muro, según planos del proyecto.

En el momento de desencofrado, se cuidará de no provocar daños y desprendimientos en las aristas del muro fundido, y de existir se procederá a cubrir las fallas en forma inmediata, por medio de un mortero de similar características al hormigón utilizado.

Las juntas de construcción deberán mantener el diseño y forma preestablecida (preferiblemente machihembrada), debiendo estar totalmente limpias y humedecidas, para proseguir con el siguiente tramo. En las juntas de dilatación, deberá colocarse, preferiblemente al centro, el material de sellado

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico "M3 ". Se cubicará las tres dimensiones del elemento ejecutado: largo, ancho y altura; es decir el volumen real del rubro ejecutado.

7 BORDILLO DE HORMIGON SIMPLE EN JARDINERAS $F'c= 180 \text{ Kg/cm}^2$ **DESCRIPCION:**

Comprenden todas las obras necesarias para formar el bordillo como el borde de las veredas y/o parterres y de confinamiento de la estructura de la vía.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

El hormigón a emplearse para la construcción de los bordillos será de 180 Kg/cm^2 . El hormigón mismo y los materiales a emplearse cumplirán con los requisitos y las especificaciones indicadas en el libro MOP-001-F/1993, en el capítulo correspondiente a materiales. Las pruebas y tolerancias serán las especificadas en los acápites correspondientes.

La elaboración de la mezcla de hormigón no debe ser efectuada por ningún concepto en forma manual, y el vertido en el sitio entre el cofre y la vereda o entre los cofres, puede ser manual o con bomba, luego tiene que ser vibrado para eliminar el exceso de aire y permitir que se acomode los agregados, hasta que aparezca una capa de lechada en la superficie, la misma que será paleteada para cumplir un buen acabado de la superficie del bordillo.

Si los bordillos son fundidos conjuntamente con la losa de la vereda, es necesario utilizar solamente un cofre en el parante inclinado hacia la vía. El cofre debe estar perfectamente limpio de restos de otras fundiciones o matorrales extraños, lubricado de manera que dejen una superficie completamente lisa luego de su retiro.

Si se trata de bordillos de parterre tendrá que utilizarse dos cofres, el uno para el parante inclinado hacia la vía y el otro en el parante recto hacia el parterre.

Los bordillos deben estar contruidos previamente al fundido de las losas de las calzadas, de manera que sirvan como elementos para el control vertical de la rasante de la vía, toda vez que el bordillo se pueden marcar las cotas de las cotas de la calzada terminada.

La construcción de los bordillos se lo hará de acuerdo a las, medidas, alturas y cotas especificadas en los planos y detalles correspondientes. Si luego de desencofrar no siguen el alineamiento horizontal y vertical previsto, a criterio del Fiscalizador podrá ordenar la remoción y reposición total de los tramos mal ejecutados.

MEDICIÓN

Los bordillos se medirán en metros lineales efectivamente contruidos. No se tomará en cuenta excavaciones ni rellenos para la construcción de bordillos, por considerarse en la excavación en zanja.

FORMA DE PAGO

Las cantidades deducidas en la forma indicada en el literal anterior serán pagadas a los precios contractuales, en los que se considerará que están incluidos la producción y suministro del hormigón, así como de la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de este rubro.

*Del Rubro de Pago y Designación
Bordillos de hormigón*

*Unidad de medición
Metro lineal (m)*

8 ENLUCIDO VERTICAL

DESCRIPCIÓN

- *Será la conformación de una capa de mortero cemento - arena a una mampostería o elemento vertical, con una superficie de acabado o sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.*
- *El objetivo será la construcción del enlucido vertical interior, incluido las medias cañas, filos, franjas, remates y similares que contenga el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica o la fiscalización.*
- *Unidad : metro cuadrado (m2).*
- *Materiales mínimos: Cemento Pórtland, arena, aditivos, agua; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.*
- *Equipo mínimo: Herramienta menor, andamios, fumigadora de agua.*
- *Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III y V.*

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

- *La elaboración del mortero, cumplirá con las especificaciones del rubro "Elaboración de morteros: generalidades" Capítulo 08. Contrapisos y masillados, del presente estudio.*

REQUERIMIENTOS PREVIOS

- *Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios en los que se ejecutará el enlucido y definiendo o ratificando la forma y dimensiones de medias cañas, filos, remates o similares. No se iniciará el rubro mientras no se concluyan todas las instalaciones (las que deberán estar probadas y verificado su funcionamiento), y otros elementos que deben quedar empotrados en la mampostería y cubiertos con en el mortero. Se cumplirán las siguientes indicaciones, previo el inicio del enlucido.*
- *Definición y aprobación de los aditivos a utilizar, para lograr una retracción mínima inicial y final prácticamente nula.*
- *Protección de todos los elementos y vecindad que puedan ser afectados con la ejecución de los enlucidos.*
- *Verificación del agregado fino para el mortero: calidad, granulometría y cantidades suficientes requeridas. Aprobación del material a ser empleado en el rubro.*
- *Pruebas previas de resistencia del mortero, con muestras ejecutadas en obra.*
- *No se aplicará un enlucido, sin antes verificar que la obra de mamposterías y hormigón, estén completamente secas, fraguadas, limpias de polvo, grasas y otros elementos que impidan la buena adherencia del mortero.*
- *Revisión de verticalidad y presencia de deformaciones o fallas en la mampostería; a ser corregidas previo a la ejecución del enlucido.*

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"

ARO, XAVIER REYES
CONSULTOR

- Corchado de instalaciones y relleno de grietas y vacíos pronunciados mediante el mortero utilizado para la mampostería.
- Superficie áspera de la mampostería y con un acabado rehundido de las juntas, para mejorar la adherencia del mortero. Las superficies de hormigón serán martelinadas, para permitir una mejor adherencia del enlucido.
- Humedecimiento previo de la superficie que va a recibir el enlucido, verificando que se conserve una absorción residual.
- Limpieza del piso, para poder recuperar el mortero que cae sobre éste, previa autorización de fiscalización.
- Sistema de andamiaje y forma de sustentación: aprobados.
- Control del sistema de seguridad de los obreros.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- La máxima cantidad de preparación de mortero, será para una jornada de trabajo, en la proporción adecuada para conseguir una mínima resistencia a la compresión de 100 kg./cm². El constructor realizará un detallado y concurrente control de calidad y de la granulometría del agregado fino, el proceso de medido, mezclado y transporte del mortero, para garantizar la calidad del mismo.
- Verificación de la ejecución y ubicación de maestras verticales, que permitan definir niveles, alineamientos y verticalidad: máximo a 2000 mm. entre maestras.
- Indicación y órdenes para toma de muestras y verificación de consistencia, resistencia, uso de aditivo, y las pruebas que creyera conveniente fiscalización.
- Control de la aplicación del mortero en dos capas como mínimo.
- El recorrido del codal será efectuado en sentido horizontal y vertical, para obtener una superficie plana, uniforme y a codal. La capa final del enlucido será uniforme en su espesor: que no exceda de 20 mm. ni disminuya de 10 mm, ajustando desigualdades de las mamposterías.
- El mortero que cae al piso, si éste se encuentra limpio, podrá ser mezclado y reutilizado, previa la autorización de fiscalización.
- La intersección de una superficie horizontal y una vertical, serán en línea recta horizontal y separados por una unión tipo "media caña" perfectamente definida, con el uso de guías, reglas y otros medios. En las uniones verticales de mampostería con la estructura, se ejecutará igualmente una media caña en el enlucido.
- Control de la ejecución del enlucido de los filos (encuentros de dos superficies verticales) perfectamente verticales; remates y detalles que conforman los vanos de puertas y ventanas: totalmente horizontales, de anchos uniformes, sin desplomes.
- Cuando se corte una etapa de enlucido se concluirá chaflanada, para obtener una mejor adherencia con la siguiente etapa.
- Control de la superficie de acabado: deberán ser uniformes a la vista, conforme a la(s) muestra(s) aprobadas. Las superficies obtenidas, serán regulares, uniformes, sin grietas o fisuras.
- Verificación del curado de los enlucidos: mínimo de 72 horas posteriores a la ejecución del enlucido, por medio de asperjeo, en dos ocasiones diarias.
- Las superficies que se inicien en una jornada de trabajo, deberán terminarse en la misma, para lo que se determinarán oportunamente las áreas a trabajarse en una jornada de trabajo, acorde con los medios disponibles.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

- *Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán:*
- *El cumplimiento de la resistencia especificada para el mortero, mediante las pruebas de las muestras tomadas durante la ejecución del rubro.*
- *Pruebas de una buena adherencia del mortero, mediante golpes con una varilla de 12 mm. de diámetro, que permita localizar posibles áreas de enlucido no adheridas suficientemente a las mamposterías. El enlucido no se desprenderá al clavar y retirar clavos de acero de 1 ½". Las áreas defectuosas deberán retirarse y ejecutarse nuevamente.*
- *Verificación del acabado superficial y comprobación de la verticalidad, que será uniforme y a codal, sin ondulaciones o hendiduras: mediante un codal de 3000 mm, colocado en cualquier dirección, la variación no será mayor a +/- 2 mm. en los 3000 mm. del codal. Control de fisuras: los enlucidos terminados no tendrán fisuras de ninguna especie.*
- *Verificación de escuadría en uniones verticales y plomo de las aristas de unión; verificación de la nivelación de franjas y filos y anchos uniformes de las mismas, con tolerancias de +/- 2 mm. en 3000 mm. de longitud o altura.*
- *Eliminación y limpieza de manchas, por eflorescencias producidas por sales minerales, salitres u otros.*
- *Limpieza del mortero sobrante y de los sitios afectados durante el proceso de ejecución del rubro.*

• 3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

- *El constructor verificará y comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización, de que las mamposterías o demás elementos se encuentran en condiciones de recibir adecuadamente el mortero de enlucido, se han cumplido con los requerimientos previos de esta especificación y cuenta con los medios para la ejecución y control de calidad de la ejecución de los trabajos.*
- *Se procederá a elaborar un mortero de dosificación determinada en los ensayos previos, para la resistencia exigida, controlando detalladamente la cantidad mínima de agua requerida y la cantidad correcta de los aditivos. Conformadas las maestras de guía y control, el mortero se aplicará mediante lanzado sobre la mampostería hidratada, conformando inicialmente un champeado grueso, que se igualará mediante codal. Ésta capa de mortero no sobrepasará un espesor de 10 mm. y tampoco será inferior a 5 mm.*
- *Mediante un codal de 3000 mm de longitud, perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie de revestimiento, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, ajustando los plomos al de las maestras establecidas. Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie uniformemente plana. La segunda capa se colocará inmediatamente a continuación de la precedente, cubriendo toda la superficie con un espesor uniforme de 10 mm. e igualándola mediante el uso del codal y de una paleta de madera de mínimo 200 x 800 mm, utilizando esta última con movimientos circulares. Igualada y verificada la superficie, se procederá al acabado de la misma, con la paleta de madera, para un acabado paleteado grueso o fino: superficie más o menos áspera, utilizada generalmente para la aplicación de*

una capa de recubrimiento de acabado final; con esponja humedecida en agua, con movimientos circulares uniformemente efectuados, para terminado esponjeado, el que consiste en dejar vistos los granos del agregado fino, para lo que el mortero deberá encontrarse en su fase de fraguado inicial.

- *Ejecutadas las franjas entre maestras de los enlucidos verticales, antes de su fraguado, se procederá con la ejecución de medias cañas horizontales y verticales, para las que, con elementos metálicos que contengan las formas y dimensiones de las mismas, y de una longitud no menor a 600 mm, se procede al retiro del mortero de enlucido, en una profundidad de 10 mm, o según detalles o indicación de la dirección arquitectónica, para completar su acabado de aristas y filos, hasta lograr hendiduras uniformes en ancho y profundidad, perfectamente verticales u horizontales, conforme su ubicación y función.*
- *Fiscalización aprobará o rechazará la ejecución del rubro, mediante los resultados de ensayos de laboratorio, y complementando con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.*
- **4.- MEDICIÓN Y PAGO**
- *La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado " M2 ", multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, descontando el área de vanos; es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra y con los detalles indicados en los planos del proyecto.*

9 PINTURAS

PINTURA LATEX (INTERIOR)

DESCRIPCION

Es el revestimiento que se aplica a mampostería, elementos de hormigón y otros exteriores, mediante pintura de esmalte sobre empaste exterior, enlucido de cemento, sementina o similar.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento exterior final en color, lavable al agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto, o Fiscalización.

EMPASTADO Y PINTURA LATEX Y ESMALTE

DESCRIPCION

Es el revestimiento que se aplica a mampostería, elementos de hormigón y otros exteriores, mediante pintura látex y esmalte.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento exterior final en color, lavable al agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto o por la Fiscalización.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**REQUERIMIENTOS PREVIOS**

- Se verificará en planos de detalle, las superficies que deben ser pintadas y sus colores. La pintura será de la línea que permita su preparación en la gama color.
- Verificación de la calidad del material y muestra aprobado: no debe presentar grumos o contaminantes y la fecha de producción del material no deberá exceder el año a la fecha de la realización de los trabajos.
- Se definirán los elementos de acabado que se colocarán en las uniones viga - pared, pared - pared, filos, etc. para definir los límites de la pintura.
- Las superficies a pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes.

Para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera:

- ✓ Limpieza de restos de mortero o empaste: eliminarlos con espátula y lija.
 - ✓ Limpieza de polvo: pasar la brocha por toda la superficie.
 - ✓ Limpieza de grasa: lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de jabón y esperar su secamiento.
-
- El método más eficaz para preparar paredes exteriores, que reemplazaría los dos primeros puntos descritos anteriormente, es el de hidro lavado, mediante la utilización de una máquina lavadora de agua a presión, que no afecte a los enlucidos.
 - Los elementos a pintar deberán estar totalmente secos y presentar un enlucido o empastado exterior firme, uniforme, plano, sin protuberancias o hendiduras mayores a +/- 1 mm.; se realizarán pruebas de percusión para asegurar que no exista material flojo y de ser necesario, deberá ser reparado con un cemento de fraguado rápido o empaste para paredes exteriores, para evitar el tiempo de fraguado de un cemento normal o masilla alcalina.
 - Las fisuras o rajaduras existentes deberán ser reparadas con una masilla elastomérico y malla plástica, que garantice el sellado e impermeabilidad de las áreas reparadas.
 - Se controlará el PH de cada superficie a pintar, procediendo a mojarla con agua y rayándola con el lápiz de PH, siendo el PH máximo admisible 9 (color verde amarillento como resultado de la raya). Se deberá esperar para el inicio del rubro, hasta lograr un PH menor a 9.
 - Todos los trabajos de albañilería serán concluidos. Los pisos serán instalados y protegidos, así como cualquier elemento que pueda ser afectado en la ejecución del trabajo.
 - Medidas de seguridad generales para obreros que trabajen en partes altas: sistema de andamiaje.

Fiscalización acordará y aprobará estos requerimientos previos y los adicionales que estime necesarios antes de iniciar el rubro. De requerirlo, el constructor a su costo, deberá realizar muestras de la pintura sobre tramos enlucidos, empastados o estucados existentes en obra, según indicaciones de Fiscalización y la Dirección Arquitectónica, para verificar la calidad de la mano de obra, de los materiales y de la ejecución total del trabajo.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- *Control de calidad de ingreso de materiales: todos los materiales ingresarán en los envases sellados originales del fabricante. La certificación del fabricante deberá establecer claramente que la pintura es lavable. No se permitirá en ingreso de materiales adicionales no permitidos para la ejecución del rubro.*
- *Tanto en las pruebas previas, etapas de trabajo y acabado final de la pintura, la aprobación será de Fiscalización.*
- *Verificar que las brochas y rodillos utilizados estén en buen estado, ya que esto incidirá en el rendimiento de los materiales y la calidad del trabajo. No se permitirá el uso de brochas de cerda de nylon.*
- *Control del sellado previo de las superficies a pintar.*
- *Se verificará que la dilución de la pintura sea la recomendada según las especificaciones técnicas del producto y se realice únicamente con agua limpia.*
- *Control del tiempo de aplicación entre cada capa, según especificaciones del fabricante; éstos procedimientos mejoran la adherencia entre cada aplicación.*
- *Se verificará la calidad del área ejecutada después de cada capa señalando las imperfecciones que deben ser resanadas.*
- *Se controlará la ejecución de la pintura hasta los límites fijados previamente.*
- *Aplicación de un mínimo de tres capas de pintura, o las necesarias hasta conseguir una acabado liso y uniforme, según criterio de fiscalización.*
- *El constructor y fiscalización, implementarán los controles requeridos para verificar el cumplimiento completo de cada capa de pintura.*

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

- *Se controlará el acabado de la pintura en los límites fijados, por ejemplo uniones pared - losa, pared - pared, filos, etc.*
- *La superficie pintada será entregada sin rayones, burbujas o características que demuestren mal aspecto del acabado. Será sin defecto alguno a la vista.*
- *Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.*
- *Protección total del rubro ejecutado, hasta la entrega - recepción de la obra.*
- *Mantenimiento y lavado de la superficie terminada con agua y esponja; luego de transcurrido un mínimo de 30 días de la culminación del rubro.*

Una vez concluido el proceso de pintura, Fiscalización efectuará la verificación de que éstas se encuentran perfectamente pintadas.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos y protecciones en general, se encuentren concluidos. Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de andamios, sustentación y seguridad de los obreros.

Se iniciará desde el nivel más alto de cada paramento exterior, con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y aplicación de una capa de sellador de paredes exteriores, con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador al enlucido o empaste. Se tendrá especial cuidado en el resane de fisuras y rajaduras en los

empalmes de paredes y elementos estructurales como losas, vigas y columnas. Sellada la superficie, se remasillarán y liján las fallas, cuidando siempre de lograr una superficie uniforme e igual a la del enlucido base: totalmente liso para paredes empastadas o estucadas y rugoso, para superficies paleteadas o esponjeadas. No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.

Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas. Esta capa será aplicada a superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo, las diferentes etapas de ejecución y las observaciones durante el avance del trabajo. Esta capa será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.

Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista. Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para paredes interiores y se repintará las superficies reparadas, hasta lograr la uniformidad con la capa aplicada.

La última mano de pintura será aplicada previo el visto bueno de fiscalización. La Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del rubro concluido, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo concluido.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición y pago se lo hará por metro cuadrado "M2" de las áreas realmente ejecutadas y verificadas en planos del proyecto y en obra.

10 MOLDURAS

DESCRIPCIÓN

Es el decorado de enlucido, en jardineras elementos de hormigón y otros exteriores, mediante un mortero de hormigón, faja de cemento en contorno de jardineras.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento exterior final en cemento, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en los planos del proyecto, o fiscalización.

MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida para el pago se hará por metro lineal del área realmente ejecutada y verificada en planos de proyecto y en obra.

11. ADOQUINADO DE PISO INCLUYE COLCHON DE ARENA.**DESCRIPCIÓN**

Son todas las actividades que se requieren para el tendido de la capa de arena y la colocación del adoquín de hormigón.

El objetivo es la construcción de pisos de adoquín de hormigón, adoquín peatonal, según los planos del proyecto, detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2.).

Materiales mínimos: Adoquín de hormigón vibro comprimido tipo: A, B, C peatonal, (Ver especificación de material: adoquín de cemento) , cemento Portland, arena, hormigón de cemento Portland de 250 kg./cm² ; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, cortadora mecánica, vibro compactadora, compactadora manual.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III y V.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios y dimensiones del piso a ubicar. Se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones, previo el inicio de la colocación :

- Revisión de planos del proyecto, verificando alineamientos, pendientes y niveles.
- Presentación de muestras de adoquín, con la certificación del fabricante de sus características técnicas. Fiscalización determinará las pruebas requeridas para su confirmación.

Peatonal

20 MPa

- La arena será seca, suelta y libre de impurezas. Para el asentamiento, la arena pasará en su totalidad el tamiz INEN 2 mm. y no contendrá más del 5% en tamaños menores al tamiz INEN 75 μ m. Para la arena de sellado y revoque pasará en su totalidad el tamiz INEN 1 mm.
- Las piezas de adoquín y arena a utilizar, será repartidas a lo largo del sitio de colocación, para su ágil ejecución.
- Verificación del sistema de drenaje que debe incluir: tubería perforada, filtros, protecciones y redes.
- Sub base compactada y con características resistentes para soportar la cargas de servicio.
- Construcción del confinamiento mediante bordillos de hormigón prefabricado o en sitio, piedra y otros.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- Control de calidad de los materiales: verificación de dimensiones y resistencias del adoquín, toma de muestras para ensayos. No se aceptarán adoquines con fallas visibles, rajaduras, falta de escuadría con un máximo del 1%, variación en sus dimensiones en +/- 2 mm. y +/- 3 mm. en su espesor y las demás determinadas en la especificación del material. Control de granulometría y calidad de la arena para asentamiento y revoque del adoquín.

PROYECTO:
"Malecón Av. Jubones"



**ARO, XAVIER REYES
CONSULTOR**

- Se respetará pendientes, niveles y alineamientos establecidos en planos, mediante la colocación de maestras de nivelación ubicadas a distancia máxima de 3.000 mm. en sentido longitudinal y transversal.
- Verificación de la capa de asentamiento: regular, uniforme, de arena gruesa no inferior a 40 mm. de espesor, totalmente seca. Uso de reglas para rieles y enrasado de capa de arena, que no será compactada ni humedecida.
- Asentamiento y aparejo del adoquín, mediante maestras de piola longitudinal y transversal.
- Se observarán juntas de un máximo espesor de 5 mm.
- Los cortes serán hechos con trazos regulares y cortadora mecánica, a las medidas exactas requeridas.
- Para ajustes o remates, inferiores a $\frac{1}{4}$ de adoquín se utilizará hormigón de 250 kg./cm², como mínimo, y cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de "Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón" Capítulo 05. Hormigones, del presente estudio.
- Verificación de la compactación y nivelación del área instalada, con un mínimo de dos pasadas con vibro compactadora o según los requerimientos de los resultados previos, según indicaciones de fiscalización.
- Sellado de juntas con mortero cemento - arena de revoque, en proporciones iguales, por medio de escoba o cepillo.
- En sitios con pendiente, el adoquín se colocará de abajo hacia arriba.
- Barrido y limpieza total de la obra, concluida la colocación y resane de juntas.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

- Verificación del cumplimiento de la resistencia mínima especificada.
- Restitución de piezas dañadas por golpes o manchas, por otras en buen estado.
- Verificación del acabado comprobando alineamientos, nivelación y pendientes: La máxima tolerancia de nivelación de la superficie adoquinada será de 10 mm. evaluada con codal de 3.000 mm.
- Mantenimiento y limpieza total del rubro hasta la entrega y recepción definitiva de la obra.

Consolidación del sellado de juntas con arena de revoque utilizada anteriormente, y luego de haber transcurrido 15 días de la compactación final.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará y recibirá la aprobación de fiscalización: que la sub base y el sistema de drenaje se encuentran en condiciones óptimas de recibir el recubrimiento del adoquín de hormigón vibrocomprimido, se han cumplido con los requerimientos previos y los materiales de adoquín y la arena cumplen con los requerimientos técnicos.

Se coloca una capa de asentamiento del adoquín con arena gruesa, y con la ayuda de codales de 3.000 mm. se procede a enrasar y nivelar, utilizando las dos como guías y la tercera como enrasadora, con la que además se nivelará al espesor establecido en el proyecto y que no podrá ser inferior a 40 mm. En forma seguida se coloca maestras de piola en el sentido longitudinal y transversal, determinando el sitio por el cual se ha de iniciar la colocación. Los adoquines que se vayan colocando serán asentados y alineados. Para el caso de remates, el adoquín será cortado por medios mecánicos, a

las medidas requeridas. En el caso de necesitarse adoquines en medidas inferiores a $\frac{1}{4}$ de unidad, se utilizará hormigón simple de mínima resistencia $f'c = 250 \text{ kg./cm}^2$.

En el proceso de colocación se verificará y de ser necesario se corregirá los niveles y desviaciones u otros errores que puede suscitarse en ésta etapa. Concluida la fase de colocación se ha de proceder a la compactación del piso, con un mínimo de dos pasadas con vibro compactadora. Fiscalización dará el visto bueno de la compactación para continuar con el sellado de juntas con mortero cemento - arena de revoque 1:1, totalmente seco y suelto. Este mortero se colocará por todo el piso de adoquín y con la ayuda de una escoba y cepillo, se barrerá por repetidas ocasiones hasta comprobar la penetración total, y poder continuar con una compactación final utilizando métodos manuales. Como procedimiento final se barre y limpia el material sobrante.

La operación de sellado de juntas, se ha de repetir luego de transcurrido quince días, para lograr una consolidación de éste sellamiento. Es de cuenta del constructor el mantenimiento y limpieza del rubro concluido hasta la entrega - recepción de la obra.

Fiscalización aprobará o rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se hace dicha entrega.

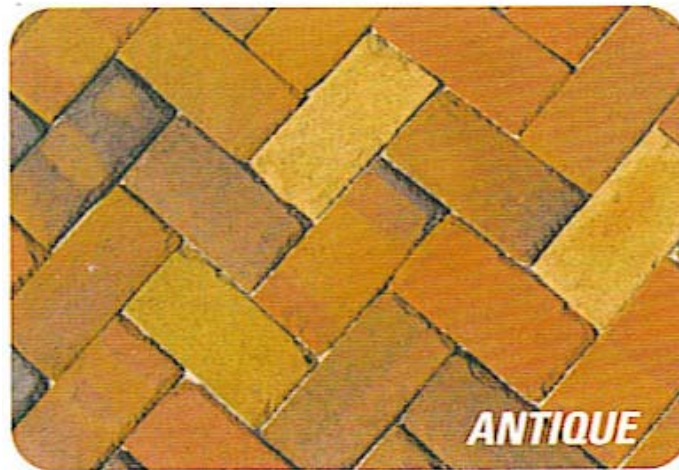
CARACTERÍSTICAS PROPUESTAS.

CARACTERÍSTICAS

- ▶ Diseñado para tráfico peatonal y vehicular (alto tráfico)
- ▶ Las características individuales de cada adoquín que solo le da la arcilla cocida.
- ▶ Dimensiones consistentes.
- ▶ Alta resistencia y durabilidad.
- ▶ Belleza natural con los tonos de tierra auténticos.

VENTAJAS

- ▶ Garantía de color de por vida.
- ▶ No necesitan sellador.
- ▶ Resistencia mayor a 450Kg sobre cm.
- ▶ Adoquín Ecológico de arcilla.
- ▶ Sin colorantes.
- ▶ Pasan todas las pruebas internacionales (ASTM)



**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



ENSAYOS QUE DEBEN SOMETERSE EL ADOQUIN**ESCUELA****SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL***"Impulsando la sociedad del conocimiento"*

.....

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

LABORATORIO DE SUELOS Y RESISTENCIA DE MATERIALES "INC. RAÚLMARURI DÍAZ"

Guayaquil, Septiembre 05 de 2007

Señores

Ciudad,

INFORME: ENSAYOS DE COMPRESIÓN EN ADOQUINES ALFA-DOMUS

ESPECIFICACION: ASTM C 67-78

ÁREA: 19,6 cm x 10cm RESULTADO

DE LOS ENSAYOS

adoquín #	altura cm.	carga		Resistencia a la compresión	
		Libras	Kilos	k/cm2	lb/pul2
1	4,25	215706	97826	509,30	7242,21
2	4,50	245067	111141	567,05	8063,43
3	4,40	245067	111141	567,05	8063,43
4	4,40	245067	111141	567,05	8063,43
5	4,30	245067	111141	567,05	8063,43
6	4,40	245067	111141	567,05	8063,43
7	4,40	245067	111141	572,78	8144,88
8	4,30	255000	115646	595,99	8475,00

Promedio: 564,16 8022,40

Requerimiento:

La especificación ANSI/ASTM C 902-79a Tabla 1 establece una resistencia a la compresión mínima de 3000 lb/pulg2 (210 k/cm²) para adoquines de uso exterior y de 8000 lb/pulg2 (560 k/cm²) cuando están sujetos a congelamiento

GUAYAQUIL: CAMPUS PROSPERJNA, KM. 30,5 VÍA PERIMETRAL, TELÉFONOS: 2269413 / 428 - FAX: 2853913

e-mail: terreros(aigoiat,espol.edu.ec

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

*"Impulsando la sociedad del conocimiento "*FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA
LABORATORIO DE SUELOS Y RESISTENCIA DE MATERIALES "ING. RAÚL MARURI DÍAZ"

INFORME: ÍNDICE DE ABRASIÓN EN ADOQUINES ALFA-OOMUS

Guayaquil, Septiembre 05 de 2007

ESPECIFICACIÓN: ASTM C
67-78 **ÁREA: 19.6 cm x 10**Señores
Ciudad.

cm

Adoquín #	altura cm.	Absorción %	Resistencia a la compresión kg/cm ²	Índice de Abrasión %
1	4,25	8,16	7241,21	0,1127
2	4,50	9,53	8063,43	0,1182
3	4,40	7,00	8063,43	0,0868
4	4,40	7,25	8063,43	0,0899
5	4,30	8,35	8063,43	0,1036
6	4,40	5,93	8063,43	0,0735
7	4,40	8,01	8144,88	0,0983
8	4,30	6,25	8475,00	0,0737

Promedio : 0,0946

Requerimiento: La especificación ANSI/ASTM C 902-79a establece un índice de abrasión máxima de 0.11 % para adoquines usados en centros comerciales y edificios públicos y de 0.25 % para tráfico intermedio.

Tabla 2

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARO. XAVIER REYES
CONSULTOR

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

*"Impulsando la sociedad del conocimiento"*FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA
LABORATORIO DE SUELOS Y RESISTENCIA DE MATERIALES 'ING. RAÚL MARURI DÍAZ'

Señores

Guayaquil, Septiembre 05 del 2007

Ciudad.

INFORME: ENSAYOS DE ABSORCIÓN EN ADOQUINES ALFA-DOMUS

ESPECIFICACIÓN: ASTM C 67-78

ÁREA: 19.6 cm x 10 cm

RESULTADO DE LOS ENSAYOS

Adoquín #	altura cm.	Peso seco gr.	Peso saturado gr.	Absorción %
1	4,25	1594,0	1724,0	8,16
2	4,50	1658,0	1816,0	9,53
3	4,40	1656,0	1772,0	7,00
4	4,40	1656,0	1776,0	7,25
5	4,30	1604,0	1738,0	8,35
6	4,40	1652,0	1750,0	5,93
7	4,40	1648,0	1780,0	8,01
8	4,30	1600,0	1700,0	6,25

Promedio 7,56

Requerimiento: La especificación ANSI/ASTM C 902-79a Tabla 1 establece un porcentaje de absorción máxima promedio de 14 % para adoquines de uso exterior.

PROYECTO:
"Malecón Av. Jubones"**ARO. XAVIER REYES**
CONSULTOR

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto.

CERRAJERIA**12 PASAMANO DE HIERRO GALVANIZADO****DESCRIPCIÓN**

Será de hierro galvanizado de 3" en mango principal y los dos restantes de 2" se Soportarán en columnas o postes de 3" serán pintadas con anticorrosivo como Pintura y cromato de zinc como fondo.

El objetivo de este rubro es el disponer de un pasamano exterior final en hierro galvanizado, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en los planos del proyecto, o fiscalización.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será el metro lineal (ml)

13. BANCAS PARA PARQUE DE HIERRO**DESCRIPCIÓN**

Este rubro comprende de 2 soportes de aluminio fundido con cuatro tapas Redondas.

El cuerpo en tubos de 3" x 3mm de espesor, con platinas completamente pintadas, ver diseño en planos de detalles.

El objetivo de este rubro es el disponer de asientos exteriores para es descanso de los visitantes, que proporcione un acabado estético y mejore el entorno y ambiente del lugar.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será la unidad (u).

14. TACHOS METALICOS E INOXIDABLES**DESCRIPCION**

La estructura está conformada por 2 laterales y 3 anillos, (Superior, Intermedio, Inferior) de platina de 38x3mm norma ASTM A36.

El cuerpo._ La mitad del mismo estará constituido con una plancha laminada en frio y la otra mitad en plancha rotada y expandidle.

La tapa._ Es un circulo de plancha laminada en frio de 400mm de diámetro y 1mm De espesor, soportada sobre un tubo de ½" para darle la rigidez necesaria, y Bisagras que permitan el libre balancín del tacho.

El objetivo de este rubro es el disponer de recipientes exteriores que permita á los visitantes depositar los desechos adecuadamente, estos tachos deben ser colocados en puntos estratégicos según los planos o donde el fiscalizador lo considere, lo que permitirá que mejore el entorno y ambiente del lugar.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será la unidad (u)

PATIO DE COMIDAS 1**15.- ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS Y LOSA.**

BARRAS $F_y = 4200 \text{ kg./cm}^2$ (SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA)

DESCRIPCIÓN

Serán las operaciones necesarias para cortar, doblar, conformar ganchos, soldar Y colocar el acero de refuerzo que se requiere en la conformación de elementos De hormigón armado.

Disponer de una estructura de refuerzo para el hormigón, y que consistirá en el Suministro y colocación de acero de refuerzo de la clase, tipo y dimensiones que Se indiquen en las plantillas de hierro, planos estructurales y/o especificaciones. Deberán ser colocadas y aseguradas exactamente en su lugar por medio de Soportes, etc., preferentemente metálicos de manera que no sufran movimientos Durante el vaciado del hormigón por ningún concepto se permitirá efectuar el Desdoblamiento para corregir un error.

MEDICION Y PAGO

La medición para el pago será por kilogramo (kg) medido en obra.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



16._ HORMIGON SIMPLE EN COLUMNAS DE 15*20CM $f'c = 210$ kg/cm²**DESCRIPCION**

Este hormigón contendrá mínimo 380 kg. De cemento por m³., 0.60 m³ de arena Y 0,75 m³. De ripio triturado y se debe considerar el plastocrete en los costos Unitarios. Deberá cumplir con la prueba de asentamiento (A=7 a 10 cm.), y la Resistencia especificada se comprobará a los 7, 14 y 28 días, para lo cual la Supervisión obtendrá las muestras cilíndricas respectivas. Se tomaran 3 cilindros Por cada 5 m³ o fracción, se lo utiliza en, columnas.

El objetivo es la preparación de hormigones de gran calidad con las debidas Resistencias, especificaciones en planos estructurales y demás documentos del Proyecto. Incluye el proceso de fabricación vertido y curado del hormigón. Los Aditivos que se utilizaran serán para darle mejor maduración al hormigón y no se Considera lo que se gana en resistencia. Por lo que las muestras se prepararan Sin aditivo. Por lo tanto los diseños deberán ser considerados sin aditivo.

Unidad: m³

Equipo: Herramienta manual (concretada, vibrador)

Mano de obra: Catg, I,II,III,IV.

Materiales: Hormigon de columnas $f'c = 210$ kg/cm² fundido, (Anexo: cemento, arena gruesa, ripio triturado $\frac{3}{4}$, agua, plastocrete). Tablas Semiduras 5V.

Cuartones Semiduros 5V, Clavos 2 $\frac{1}{2}$ ", alambre negro No: 18.

MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) medido en obra.

17._ HORMIGON SIMPLE EN LOSA $f'c = 210$ kg/cm²**Descripción**

Este rubro comprende la construcción de la losa de espesor de 20 cm. (Encofrado y Hormigón) el hormigón será de una resistencia $f'c = 250$ kg/cm². Para la preparación y evaluación de este hormigón se tendrá las mismas consideraciones de los rubros anteriores sobre hormigones.

Unidad: m³

Equipo: Herramienta manual (concretará, vibrador, elevador)

Mano de obra: Catg, I, II, III, IV.

Materiales: Hormigón $f'c = 250$ kg/cm² (Anexo: cemento, arena gruesa, ripio Triturado $\frac{3}{4}$ " agua, plastocrete, antisol), Tablas Semiduras 5V, Cuartones Semiduros 5V, Clavos 2 $\frac{1}{2}$ ", cañas rollizas.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) medido en obra.

18._ CUBIERTA DE POLICARBONATO C/ EST. METALICA**DESCRIPCIÓN**

Este rubro comprende la instalación de la cubierta de polycarbonato con su Respectiva estructuras metálicas, en las partes especificadas en los planos Correspondientes.

El panel debe ser de tipo plástico trasmisor de luz distribuido en 5 capas, para aguantar altas y bajas temperaturas para la limpieza del panel de polycarbonato si hay necesidad se hará simplemente con jabón suave.

Unidad: metro cuadrado (m²)

Materiales mínimos: Platina e= 4 mm., pintada, soldadura Aga ó similar, Cubierta de polycarbonato e=16 mm, Atérmico Azul Opal ó similar, tubo cuadrado galvanizado 2x2x1.5 mm, tubo cuadrado galvanizado 1x1x1.5 mm, tornillos tripa de pato (cadmiados o zincados).

Equipo mínimo: Herramienta manual., soldadora, compresor y pistola.

Mano de obra mínima calificada: Categoría II, III, IV.

MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²)

19._ CONTRAPISOS HORMIGÓN SIMPLE. F'c = 180 Kg/cm². e=7 cm**DESCRIPCIÓN**

Es el hormigón simple con resistencia 180 Kg/cm², utilizado como base de piso y que requiere el uso de encofrado.

El objetivo es la construcción de contrapiso de hormigón paleteados, de espesor e=7cm, especificados en los respectivos planos y demás documentos del proyecto, y disponer de una base de piso con características sólidas, que permita recibir un acabado de piso fijado al mismo. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón (curinsol). Además la colocación de juntas de fibrolit de 6 mm.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago será el metro cuadrado (m²) medido en obra.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



20._ MESONES DE COCINA CON REVESTIMIENTO DE CERAMICA**DESCRIPCIÓN**

Es el hormigón armado de determinada resistencia, que conformará La losa de mesones, para lo cual requiere del uso de encofrados, acero de refuerzo.

El objetivo es la construcción de una loseta de hormigón armado, especificado en plano arquitectónico y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

El recubrimiento de cerámica, es de una superficie de protección impermeable y de fácil limpieza, que se instalara según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos: Hormigón $f'c = 210\text{kg/cm}^2$, (Anexo: cemento, arena gruesa, ripio triturado 3/4", agua). Hierro $F_y = 4200$, alambre negro .18, tablas semidura 5v, cuartones semiduros 5v y clavos de 2 1/2.

Equipo mínimo: Herramienta manual.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III, Y IV.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se hará en unidad de longitud y su pago será por medio lineal "M.

21._ RECUBRIMIENTO DE CERAMICA EN PAREDES**DESCRIPCIÓN**

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico a las paredes de locales, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante.

El objetivo es la construcción del recubrimiento cerámico, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos: Cerámica Graiman Colección Laca Beige 20*30 cm. Ó similar, Cerámica Colección Laca Cuero ladrillo 20*30 cm. ó similar, cemento, Bondex funda (2kg). Disco de diamante.

Equipo mínimo: Herramienta manual, moladora

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", verificando el aérea realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto. Los trabajos incluyen filos, franjas y demás áreas revestidas con la cerámica.

22.- MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE 15 cm.**DESCRIPCIÓN**

Elemento de construcción de forma rectangular vibro prensado de chasqui-cemento, alivianado con pómez utilizado para mampostería y aliviamiento de losa.

Bloques alivianados con pómez y cemento fabricados a máquina, con resistencia mínima a la compresión de 45 Kg/cm² sus dimensiones de cara son 0.40x0.20x0.15 m considerando la superficie total sin descontar el área de huecos de aristas bien marcadas y sin deformaciones.

MEDICIÓN Y PAGO

La medida y forma de pago será por metro cuadrado (m²).

23.- ENLUCIDO VERTICAL**DESCRIPCIÓN**

Será la conformación de un revestimiento interior o exterior con un mortero indicado en el rubro sobre la mamposterías o elementos verticales, con una superficie final sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

Según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica o la fiscalización.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, descontando el área de vanos e incrementando la franjas de puertas y ventanas; es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra y con los detalles indicados en los planos del proyecto.

24.- ENLUCIDO HORIZONTAL**DESCRIPCIÓN**

Será la conformación de un revestimiento interior o exterior con un mortero indicado en el rubro sobre la mamposterías o elementos horizontales, con una superficie final sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

El objetivo será la construcción del enlucido horizontal (en las losas se empleara impermeabilizante) incluyendo las medias cañas, franjas, remates y similares que requiera el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica o la fiscalización.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, descontando el área de vanos e incrementando la franjas de puertas y ventanas; es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra y con los detalles indicados en los planos del proyecto.

25._ RECUBRIMIENTO DE CERAMICA EN PISOS (AREAS EN PATIOS DE CÓMIDAS Y BAÑOS)**DESCRIPCION**

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento de cerámica en lugares como patios de comida y baños.

El objetivo es la construcción del recubrimiento de cerámica, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Se usará cerámica nacional de 32x32 cm, Bondex Premiun y Brontex.

**CONTROL DE CALIDAD REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES
REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios a ubicar la Cerámica en pisos. El constructor elaborará dibujos de taller con el que se realizará una distribución y colocación en detalle de tipos, colores, empalmes, juntas y su relación con las paredes, los que deberán aprobarse por parte de la fiscalización. Se cumplirán las siguientes observaciones e indicaciones, previas al inicio de la colocación.

- Selección y muestra aprobada de fiscalización de los materiales de la cerámica y otros a utilizar.
- El terminado del piso será paleteado, con el rehundido de toda la zona a colocar la cerámica, para obtener una superficie a nivel.
- Verificación de estado, nivelaciones del piso; limpio, firme, plano, sin rajaduras o grietas, libre de material flojo y rebabas de mortero. Las grietas se repararán con masilla plástica y malla plástica, garantizando su impermeabilidad y sellado.
- Limpieza de polvo, grasas y otras sustancias que perjudique la adherencia del ligante H40 Flex.
- Trabajos de albañilería e instalaciones totalmente concluidas y similares.
- Protecciones generales de los sitios o elementos que se afecten con el trabajo.

DURANTE LA EJECUCION

- Control de calidad y cantidades de la cerámica que ingresa a obra: ingresará en cajas selladas del fabricante, en las que constaran al menos el modelo, lote de fabricación y totalidad; por muestreo se abrirán para verificar la cerámica, especificando sus dimensiones, tonos, calidad del esmaltado. No se aceptarán la cerámica con fallas visibles en el esmaltado, albeadas y de diferentes tonos en una misma caja. El constructor garantizará la calidad requerida para cada ambiente, de la misma totalidad y lote de fabricación.
- Por uniformidad de color, se usará material del mismo lote para el revestimiento de un ambiente o local.
- Control de la ubicación y colocación de maestras de piola y codal, que definan alineamiento y horizontalidad.
- Verificación de la capa uniforme de pasta de cemento que no exceda de 5 mm. Se verificará concurrentemente la nivelación de las hiladas de la cerámica, distribuida con terraja.
- La distancia de separación es 5 mm. Se verificará concurrentemente la nivelación de las hiladas de la cerámica, su planitud (con codal), y escuadría de las uniones.
- El recorte de las piezas se lo efectuará a base con amoladora y disco de corte. Para los puntos de encuentro con salidas de instalaciones o similares, el recorte de la cerámica tomará la forma del elemento saliente. En el momento de los cortes de la cerámica utilizar agua para el polvo.
- Asentamiento a presión de la cerámica el momento de colocarlo, para la extracción del exceso de ligante.
- Remoción y limpieza del exceso de ligante.
- Comprobación del alineamiento, horizontal, nivelación y remates del trabajo terminado.

POSTERIOR A LA EJECUCION

Fiscalización realizara la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones.

- *Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:*
- *Pruebas de la nivelación, empalmes y adherencia de la Cerámica: mediante adheridos; mediante un codal de 1.200 mm, se comprobará que no exista una variación de nivel o alineamiento de +/- 0,5 mm.*
- *Colocación del empose.*
- *Verificación de la uniformidad, alineamiento de juntas y plomo de los empalmes en aristas.*
- *Eliminación y limpieza de manchas de ligante, utilizando detergentes, productos y químicos o similares que no afecten la Cerámica.*
- *Limpieza y mantenimiento del rubro hasta la entrega final de la obra, así como de los sitios afectados durante el proceso de ejecución.*

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que los pisos se encuentran en condiciones de recibir adecuadamente en la Cerámica, los planos de taller son suficientes, el material ingresado es el adecuado y que se han cumplido con los requerimientos previos.

Con la revisión de los planos de detalle se realizará los trazos de distribución de la Cerámica a colocar. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen la ubicación de la Cerámica, definiendo el sitio desde el que se ha de empezar dicha colocación. Sobre la superficie, con la ayuda de una tarraja se extenderá una capa uniforme del ligante, para seguidamente colocar la Cerámica, la que mediante golpes suaves e su parte superior, se fijará y nivelará y escuadrará, cuidando que quede totalmente asentada sobre el ligante; se eliminará el aire y/o pasta en exceso.

Todos los cortes se deberán efectuar con una amoladora y disco de diamante para estos trabajos, evitando el desprendimiento o resquebrajamiento de la capa superior, a las medidas exactas que se requiera en el proceso de colocación.

Las uniones en aristas, se realizarán con la Cerámica a tope, rebajado el espesor a 45° al interior.

Fiscalización aprobará a rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

MEDICION Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", y verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



DESCRIPCION

Es el revestimiento que se aplica a mampostería previo empastado, a elementos de hormigón y otros exteriores, mediante pintura de caucho.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento exterior final en color, lavable al agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto o por la fiscalización.

**CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES
REQUERIMIENTOS PREVIOS**

- *Se verificara en planos de detalle, las superficies que deben ser pintadas y sus colores. La pintura será de la línea que permita su preparación en la gama color.*
- *Verificación de la calidad del material y muestra aprobado: no debe presentar grumos o contaminantes y la fecha de producción del material no deberá exceder el año a la fecha de la realización de los trabajos.*
- *Se definirán los elementos de acabado que se colocaran en las uniones viga – pared, pared – pared, filos, etc. Para definir los limites de la pintura.*
- *Las superficies a pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes.*

Para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera:

- *Limpieza de restos de mortero o empaste: eliminarlos con espátula y lija.*
- *Limpieza de polvo: pasar la brocha por toda la superficie.*
- *Limpieza de grasa: lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de jabón y esperar su secamiento.*

El método más eficaz para preparar paredes exteriores, que reemplazaría los dos primeros puntos descritos anteriormente, es el de hidro lavado, mediante la utilización de una maquina lavadora de agua a presión, que no afecte a los enlucidos.

- *Los elementos a pintar deberán estar totalmente secos y presentar un enlucido o empastado exterior firme, uniforme, plano, sin protuberancias o hendiduras mayores a +/- 1 mm.; se realizaran pruebas de percusión para asegurar que no exista material flojo y de ser necesario, deberá ser reparado con un cemento de fraguado rápido o empaste para paredes exteriores, para evitar el tiempo de fraguado de un cemento normal o masilla alcalina.*
- *Las fisuras o rajaduras existentes deberán ser preparadas con una masilla y malla plástica, que garantice el sellado e impermeabilidad de las areas reparadas.*
- *Se controlara el PH de cada superficie a pintar, procediendo a mojarla con agua y rayándola con el lápiz de PH, siendo el PH máximo admisible 9*

(color verde amarillento como resultado de la raya). Se deberá esperar para el inicio del rubro, hasta lograr un PH menor a 9.

- Todos los trabajos de albañilería serán concluidos. Los pisos serán instalados y protegidos, así como cualquier elemento que pueda ser afectado sean la ejecución del trabajo.
- Medidas de seguridad generales para obreros que trabajen en partes altas: Sistema de andamiaje.

Fiscalización acordará y aprobará estos requerimientos previos y los adicionales que estime necesarios antes de iniciar el rubro. De requerirlo, el constructor a su costo, deberá realizar muestras de la pintura sobre tramos enlucidos, empastados o estructurados existentes en obra, según indicaciones de fiscalización y la dirección arquitectónica, para verificar la calidad de la mano de obra, de los materiales y de la ejecución total del trabajo.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- Control de calidad de ingreso de materiales: todos los materiales ingresaran en los envases sellados originales del fabricante. La certificación del fabricante deberá establecer claramente que la pintura es lavable. No se permitirá el ingreso de materiales adicionales no permitidos, para la ejecución del rubro.
- Tanto en las pruebas previas, etapas de trabajo y acabado final de la pintura, la aprobación será de Fiscalización.
- Verificar que las brochas y rodillos utilizados estén en buen estado, ya que esto incidirá en el rendimiento de los materiales y la calidad del trabajo. No se permitirá el uso de brochas de cerda de nylon.
- Control del sellado previo de la superficie a pintar.
- Se verificara que la dilución de la pintura sea la recomendada según las especificaciones técnicas del producto y se realice únicamente con agua limpia.
- Control del tiempo de aplicación entre cada capa, según especificaciones del fabricante; estos procedimientos mejoran la adherencia entre cada aplicación.
- Se verificará la calidad del área ejecutada después de cada capa señalando las imperfecciones que deben ser resanadas.
- Se controlara la ejecución de la pintura hasta los limites fijados previamente.
- Aplicación de un mínimo de tres capas de pintura, o las necesarias hasta conseguir un acabado liso y uniforme, según criterio de fiscalización.
- El constructor y fiscalización, implementaran los controles requeridos para verificar el cumplimiento completo de cada capa de pintura.

POSTERIOR A LA EJECUCION

- Se controlara el acabado de la pintura en los límites fijados, por ejemplo uniones pared-losa, pared-pared, filos, etc.
- La superficie pintada será entregada sin rayones, burbujas o características que demuestren mal aspecto el acabado. Serán sin defecto alguno a la vista.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



- Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.
- Protección total del rubro ejecutado, hasta la entrega – recepción de la obra.
- Mantenimiento y lavado de la superficie terminada con agua y esponja; luego de transcurrido un mínimo de 30 días de la culminación del rubro. Una vez concluido el proceso de pintura, Fiscalización efectuara la verificación de que éstas se encuentran perfectamente pintadas.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACION

El constructor verificara que todos los trabajos previos, tales como enlucido, empastes, colocación de pisos y protecciones en general, se encuentren concluidos. Fiscalización indicara que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de andamios, sustentación y seguridad de los obreros.

Se iniciara desde el nivel mas alto de cada parámetro exterior, con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y aplicación de una capa de sellador de paredes exteriores con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador, enlucido o empaste. Se tendrá especial cuidado en el resane de fisuras y rajaduras en los empalmes de paredes y elementos estructurales como losas, vigas y columnas. Sellada la superficie, se masillarán y lijará las fallas, cuidando Siempre de lograr una superficie uniforme e igual a la del enlucido base: totalmente liso para paredes empastadas o estucadas y rugoso, para superficies paleteadas o esponjeadas. No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.

Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicara la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas. Esta capa será aplicada a superficies completadas, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas. Esta capa será aplicada a superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo, las diferentes etapas de ejecución y las observaciones durante el avance del trabajo, esta capa será uniforme y lograra un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.

Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que lograra una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista. Cada capa aplicada cruzada y esperara el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empastes para paredes interiores y se repintara las superficies reparadas, hasta lograr la uniformidad con la capa aplicada.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



La ultima mano de pintura será aplicad previo el visto bueno de fiscalización. La Fiscalización realizara la aceptación o rechazo del rubro concluido, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo concluido.

MEDICION Y PAGO

La medición y pago se lo hará por metro cuadrado "M2" de las areas realmente ejecutadas y verificadas en planos el proyecto en obra.

27._ VENTANAS DE VIDRIO Y ALUMINIO

DESCRIPCION

Para proteger la libre visibilidad e ingreso, las ventanas serán colocadas y construidas en aluminio y vidrio, el espesor del mismo será de 6 mm y su color natural.

Unidad: metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos: ventanas de aluminio y vidrio, mortero 1:3 nexo 5) Pintura anticorrosivo, pintura esmalte, thinner.

Equipo mínimo: Herramientas manual, soldadora.

Mano de obra calificada: Categoría II, IV

28 PROTECTORES DE VENTANAS

DESCRIPCION

Consistirá en rejas de hierro cuadrado de 12 mm. Que estarán soldadas entre sí, serán pintadas dos manos de pintura anticorrosivos y dos manos de acabado esmaltado e irán empotradas en los tragaluces de las paredes, las dimensiones serán las indicadas en los planos o lo que determine el fiscalizador. En los costos unitarios se debe considerar la colocación.

Unidad: metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos: rejas de protección varilla cuadrada de 1/2 , mortero 1:3 anexo 5). Pintura anticorrosivo, pintura esmalte, thinner.

Equipo mínimo: Herramienta manual, soldadora

Mano de obra mínima calificada: Categoría II, IV

MEDICION Y PAGO

La medición y pago de este rubro se lo efectuara por m2.

29**COLUMNAS FALSAS REVESTIDAS CON PIEDRA DE ENCHAPE.****DESCRIPCION**

Es la construcción de columnas verticales, compuestos por unidades de bloques y macizos de hormigón, ligados artesanalmente mediante mortero y/o concreto fluido.

El objetivo es la construcción de columnas falsa, disponiendo de una superficie revestida con piedra de enchape impermeable y de fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Se usará PIEDRA DE ENCHAPE italiana, bondex premiun, bondex funda, disco de diamante, Sigibuil.

MEDICION Y PAGO

La medida y forma de pago será por unidad (u)

30**COLUMNAS METALICAS CIRCULARES Ø 30 CM****DESCRIPCION**

Este rubro comprende la instalación de los postes de hormigón que estarán cubiertas de alucubon que soportaran la cubierta de polycarbonato con estructura de aluminio, de acuerdo a los planos o a la disposición de la fiscalización si fuera el caso.

Unidad: unidad (u)

Materiales Mínimos: cemento, arena, ripio, agua, acero de refuerzo, encofrado, alucobon.

Equipo mínimo: Herramienta manual, soldadora.

Mano de obra mínima calificada: Categoría II, IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (U). Instalados, verificados en obra y con planos del proyecto.

31 ENLUCIDO DE FILOS.**COLUMNAS, BOQUETES, PUERTAS, VENTANAS****DESCRIPCIÓN**

Será la conformación de una capa de mortero cemento - arena en la unión de dos caras de mamposterías o elementos verticales. Las mismas caras pueden ser pagadas como filos o como enlucidos pero no puede pagarse dos veces el área.

También se pagara con este rubro los revocados de las paredes de la unidad tipo monumento.

El objetivo será la construcción del filo que contenga el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la fiscalización.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de longitud y su pago será por metro lineal "ML".

32 MAMPOSTERIA DE BLOQUE ALIVIANADO DE 20"40"15 CM**DESCRIPCIÓN**

Es la construcción de paredes verticales continuos, compuestos por unidades de bloques alivianados y huecos de 20x40x15 ligados artesanalmente utilizando mortero.

*El objetivo de éste rubro es el disponer de paredes divisorias y delimitantes de espacios definidos en los respectivos planos, y los requeridos en obra., Bloque de pómez hueco de 0.20*0.40*0.15 m, mortero 1: 5 (anexos materiales) hierro Fy = 4200 kg/cm2 como chicotes.*

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará por metro cuadrado "M2", es decir multiplicando la base por la altura del paramento levantado y serán descontadas las áreas de vanos, en todo caso se medirá el área realmente ejecutada.

33 PUERTAS DE MADERA EXTERIORES C/CERRADURA**DESCRIPCION**

Consiste en la provisión e instalación de puerta de madera de 2.00x0.90 m. para accesos. Será de tablón de laurel con cerradura incluida, revestido de pintura de acabado esmaltado, de batientes de madera empotrado a las estructuras.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será la Unidad (U).

PATIO DE COMIDAS 1**34 ACERO DE REFUERZO EN BARRAS $F_y = 4200 \text{ Kg./cm}^2$.
(SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA)****DESCRIPCIÓN**

Serán las operaciones necesarias para cortar, doblar, conformar ganchos, soldar y colocar el acero de refuerzo que se requiere en la conformación de elementos de hormigón armado.

Disponer de una estructura de refuerzo para el hormigón, y que consistirá en el suministro y colocación de acero de refuerzo de la clase, tipo y dimensiones que se indiquen en las planillas de hierro, planos estructurales y/o especificaciones.

Deberán ser colocadas y aseguradas exactamente en su lugar por medio de soportes, separadores, etc. Preferentemente metálicos de manera que no sufran movimientos durante el vaciado del hormigón, por ningún concepto se permitirá efectuar el desdoblamiento para corregir un error.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago será por Kilogramo (Kg) medido en obra.

35 HORMIGON SIMPLE EN COLUMNAS DE 15*20CM $f' c= 210 \text{ kg/cm}^2$ **DESCRIPCION**

Este hormigón contendrá mínimo 380 kg. De cemento por m³., 0.60 m³ de arena Y 0,75 m³. De ripio triturado y se debe considerar el plastocrete en los costos Unitarios. Deberá cumplir con la prueba de asentamiento (A=7 a 10 cm.), y la Resistencia especificada se comprobará a los 7, 14 y 28 días, para lo cual la Supervisión obtendrá las muestras cilíndricas respectivas. Se tomaran 3 cilindros Por cada 5 m³ o fracción, se lo utiliza en, columnas.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



El objetivo es la preparación de hormigones de gran calidad con las debidas Resistencias, especificaciones en planos estructurales y demás documentos del Proyecto. Incluye el proceso de fabricación vertido y curado del hormigón. Los Aditivos que se utilizaran serán para darle mejor maniobrabilidad al hormigón y no se Considera lo que se gana en resistencia. Por lo que las muestras se prepararan Sin aditivo. Por lo tanto los diseños deberán ser considerados sin aditivo.

Unidad: m3

Equipo: Herramienta manual (concretada, vibrador)

Mano de obra: Catg, I, II, III, IV.

Materiales: Hormigón de columnas $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ fundido, (Anexo: cemento, Arena gruesa, ripio triturado $\frac{3}{4}$, agua, plastocrete). Tablas Semiduras 5V. Cuartones Semiduros 5V, Clavos 2 $\frac{1}{2}$ ", alambre negro No: 18.

MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida será el metro cúbico (m3) medido en obra.

36 HORMIGON SIMPLE EN LOSA $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

Descripción

Este rubro comprende la construcción de la losa de espesor de 20 cm. (Encofrado y Hormigón) el hormigón será de una resistencia $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$. Para la preparación y evaluación de este hormigón se tendrá las mismas consideraciones de los rubros anteriores sobre hormigones.

Unidad: m3

Equipo: Herramienta manual (concretará, vibrador, elevador)

Mano de obra: Catg, I, II, III, IV.

Materiales: Hormigón $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Anexo: cemento, arena gruesa, ripio Triturado $\frac{3}{4}$ " agua, plastocrete, antisol), Tablas Semiduras 5V, Cuartones Semiduros 5V, Clavos 2 $\frac{1}{2}$ ", cañas rollizas.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será el metro cúbico (m3) medido en obra.

37 CUBIERTA DE POLICARBONATO C/ EST. METALICA

DESCRIPCIÓN

Este rubro comprende la instalación de la cubierta de policarbonato con su

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



Respectiva estructuras metálicas, en las partes especificadas en los planos Correspondientes.

El panel debe ser de tipo plástico trasmisor de luz distribuido en 5 capas, para aguantar altas y bajas temperaturas para la limpieza del panel de policarbonato si hay necesidad se hará simplemente con jabón suave.

Unidad: metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos: Platina $e=4$ mm., pintada, soldadura Aga ó similar, Cubierta de policarbonato $e=16$ mm, Atérmico Azul Opal ó similar, tubo cuadrado galvanizado $2 \times 2 \times 1.5$ mm, tubo cuadrado galvanizado $1 \times 1 \times 1.5$ mm, tornillos tripa de pato (cadmiados o zincados).

Equipo mínimo: Herramienta manual., soldadora, compresor y pistola.

Mano de obra mínima calificada: Categoría II, III, IV.

MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2)

38 CONTRAPISOS HORMIGÓN SIMPLE $F'c = 180$ Kg/cm². $e=7$ cm.

DESCRIPCIÓN

Es el hormigón simple con resistencia 180 Kg/cm², utilizado como base de piso y que requiere el uso de encofrado.

El objetivo es la construcción de contrapiso de hormigón paleteados, de espesor $e=7$ cm, especificados en los respectivos planos y demás documentos del proyecto, y disponer de una base de piso con características sólidas, que permita recibir un acabado de piso fijado al mismo. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón (curinsol). Además la colocación de juntas de fibrolit de 6 mm.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago será el metro cuadrado (m2) medido en obra.

39 MESONES DE COCINA CON REVESTIMIENTO DE CERAMICA.

DESCRIPCION

Es el hormigón armado de determinada resistencia, que conformará la losa de mesones, para lo cual requiere del uso de encofrados, acero de refuerzo.

El objetivo es la construcción de una loseta de hormigón armado, especificado

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARG. XAVIER REYES
CONSULTOR**

en el plano arquitectónico y demás documentos del proyecto, incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

El recubrimiento con cerámica, es una superficie de protección impermeable y de fácil limpieza, que se instalara según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (u)

Materiales mínimos: Hormigón $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, (Anexo: cemento, arena Gruesa, ripio triturado $\frac{3}{4}$ " agua) hierro $F_y = 4200$, alambre negro, "18, tablas Semidura 5v cuarterones semiduros 5v y clavos de 2 $\frac{1}{2}$.

Equipo mínimo: Herramienta manual

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III, IV.

MEDICION Y PAGO

La medición y pago se la hará en unidad de longitud y su pago será por metro Cuadrado (M2).

40 RECUBRIMIENTO DE CERAMICA EN PAREDES

DESCRIPCION

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento Cerámico a las paredes de locales, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante.

El objetivo es la construcción del recubrimiento cerámico, disponiendo de una Superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del Proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos: cerámica graiman colección laca baige 20*30 cm. ó similar, Cerámica graiman colección laca cuero ladrillo e= 20*30 cm. ó similar, cemento, Bondex funda (2kg). Disco de diamante.

Equipo mínimo: Herramienta manual, moladora

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III, IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en Obra y con los planos del proyecto. Los trabajos incluyen filos, franjas y demás Áreas revestidas con la cerámica.

41 MAMPOSTERIA DE BLOQUE e=15 cm.**DESCRIPCIÓN**

Elemento de construcción de forma rectangular vibro prensado de chasqui-cemento, alivianado con pómez utilizado para mampostería y aliviamiento de losa.

Bloques alivianados con pómez y cemento fabricados a máquina, con resistencia mínima a la compresión de 45 Kg/cm² sus dimensiones de cara son 0.40x0.20x0.15 m considerando la superficie total sin descontar el área de huecos de aristas bien marcadas y sin deformaciones.

MEDICIÓN Y PAGO

La medida y forma de pago será por metro cuadrado (m²).

42 ENLUCIDO VERTICAL**DESCRIPCIÓN**

Será la conformación de un revestimiento interior o exterior con un mortero indicado en el rubro sobre la mamposterías o elementos verticales, con una superficie final sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

Según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica o la fiscalización.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, descontando el área de vanos e incrementando la franjas de puertas y ventanas; es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra y con los detalles indicados en los planos del proyecto.

43 ENLUCIDO HORIZONTAL**DESCRIPCIÓN**

Será la conformación de un revestimiento interior o exterior con un mortero indicado en el rubro sobre la mamposterías o elementos horizontales, con una superficie final sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

El objetivo será la construcción del enlucido horizontal (en las losas se empleara impermeabilizante) incluyendo las medias cañas, franjas, remates y similares que requiera el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica o la fiscalización.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, descontando el área de vanos e incrementando la franjas de puertas y ventanas; es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra y con los detalles indicados en los planos del proyecto.

44 RECUBRIMIENTO DE CERAMICA EN PISOS**AREAS EN PATIOS DE COMIDAS Y BAÑOS****DESCRIPCION**

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento de cerámica en lugares como patios de comida y baños.

El objetivo es la construcción del recubrimiento de cerámica, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Se usará cerámica nacional de 32x32 cm, Bondex Premiun y Brontex.

**CONTROL DE CALIDAD REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES
REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios a ubicar la Cerámica en pisos. El constructor elaborará dibujos de taller con el que se realizará una distribución y colocación en detalle de tipos, colores, empalmes, juntas y su relación con las paredes, los que deberán aprobarse por parte de la fiscalización. Se cumplirán las siguientes observaciones e indicaciones, previas al inicio de la colocación.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



- Selección y muestra aprobada de fiscalización de los materiales de la cerámica y otros a utilizar.
- El terminado del piso será paleteado, con el rehundido de toda la zona a colocar la cerámica, para obtener una superficie a nivel.
- Verificación de estado, nivelaciones del piso; limpio, firme, plano, sin rajaduras o grietas, libre de material flojo y rebabas de mortero. Las grietas se repararán con masilla plástica y malla plástica, garantizando su impermeabilidad y sellado.
- Limpieza de polvo, grasas y otras sustancias que perjudique la adherencia del ligante H40 Flex.
- Trabajos de albañilería e instalaciones totalmente concluidas y similares.
- Protecciones generales de los sitios o elementos que se afecten con el trabajo.

DURANTE LA EJECUCION

- Control de calidad y cantidades de la cerámica que ingresa a obra: ingresará en cajas selladas del fabricante, en las que constaran al menos el modelo, lote de fabricación y totalidad; por muestreo se abrirán para verificar la cerámica, especificando sus dimensiones, tonos, calidad del esmaltado. No se aceptarán la cerámica con fallas visibles en el esmaltado, albeadas y de diferentes tonos en una misma caja. El constructor garantizará la calidad requerida para cada ambiente, de la misma totalidad y lote de fabricación.
- Por uniformidad de color, se usará material del mismo lote para el revestimiento de un ambiente o local.
- Control de la ubicación y colocación de maestras de piola y codal, que definan alineamiento y horizontalidad.
- Verificación de la capa uniforme de pasta de cemento que no exceda de 5 mm. Se verificará concurrentemente la nivelación de las hiladas de la cerámica, distribuida con terraja.
- La distancia de separación es 5 mm. Se verificará concurrentemente la nivelación de las hiladas de la cerámica, su planitud (con codal), y escuadría de las uniones.
- El recorte de las piezas se lo efectuará a base con amoladora y disco de corte. Para los puntos de encuentro con salidas de instalaciones o similares, el recorte de la cerámica tomará la forma del elemento saliente. En el momento de los cortes de la cerámica utilizar agua para el polvo.
- Asentamiento a presión de la cerámica el momento de colocarlo, para la extracción del exceso de ligante.
- Remoción y limpieza del exceso de ligante.
- Comprobación del alineamiento, horizontal, nivelación y remates del trabajo terminado.

POSTERIOR A LA EJECUCION

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



- *Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:*
- *Pruebas de la nivelación, empalmes y adherencia de la Cerámica: mediante adheridos; mediante un codal de 1.200 mm, se comprobará que no exista una variación de nivel o alineamiento de +/- 0,5 mm.*
- *Colocación del empore.*
- *Verificación de la uniformidad, alineamiento de juntas y plomo de los empalmes en aristas.*
- *Eliminación y limpieza de manchas de ligante, utilizando detergentes, productos y químicos o similares que no afecten la Cerámica.*
- *Limpieza y mantenimiento del rubro hasta la entrega final de la obra, así como de los sitios afectados durante el proceso de ejecución.*

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que los pisos se encuentran en condiciones de recibir adecuadamente en la Cerámica, los planos de taller son suficientes, el material ingresado es el adecuado y que se han cumplido con los requerimientos previos.

Con la revisión de los planos de detalle se realizará los trazos de distribución de la Cerámica a colocar. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen la ubicación de la Cerámica, definiendo el sitio desde el que se ha de empezar dicha colocación. Sobre la superficie, con la ayuda de una tarraja se extenderá una capa uniforme del ligante, para seguidamente colocar la Cerámica, la que mediante golpes suaves e su parte superior, se fijará y nivelará y escuadrará, cuidando que quede totalmente asentada sobre el ligante; se eliminará el aire y/o pasta en exceso.

Todos los cortes se deberán efectuar con una amoladora y disco de diamante para estos trabajos, evitando el desprendimiento o resquebrajamiento de la capa superior, a las medidas exactas que se requiera en el proceso de colocación.

Las uniones en aristas, se realizarán con la Cerámica a tope, rebajado el espesor a 45° al interior.

Fiscalización aprobará a rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

MEDICION Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", y verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto.

45**PINTURA DE CAUCHO EN PAREDES****DESCRIPCION**

Es el revestimiento que se aplica a mampostería previo empastado, a elementos de hormigón y otros exteriores, mediante pintura de caucho.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento exterior final en color, lavable al agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto o por la fiscalización.

**CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES
REQUERIMIENTOS PREVIOS**

- *Se verificara en planos de detalle, las superficies que deben ser pintadas y sus colores. La pintura será de la línea que permita su preparación en la gama color.*
- *Verificación de la calidad del material y muestra aprobado: no debe presentar grumos o contaminantes y la fecha de producción del material no deberá exceder el año a la fecha de la realización de los trabajos.*
- *Se definirán los elementos de acabado que se colocaran en las uniones viga – pared, pared – pared, filos, etc. Para definir los límites de la pintura.*
- *Las superficies a pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes.*

Para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera:

- *Limpieza de restos de mortero o empaste: eliminarlos con espátula y lija.*
- *Limpieza de polvo: pasar la brocha por toda la superficie.*
- *Limpieza de grasa: lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de jabón y esperar su secamiento.*

El método más eficaz para preparar paredes exteriores, que reemplazaría los dos primeros puntos descritos anteriormente, es el de hidro lavado, mediante la utilización de una maquina lavadora de agua a presión, que no afecte a los enlucidos.

- *Los elementos a pintar deberán estar totalmente secos y presentar un enlucido o empastado exterior firme, uniforme, plano, sin protuberancias o hendiduras mayores a +/- 1 mm.; se realizaran pruebas de percusión para asegurar que no exista material flojo y de ser necesario, deberá ser reparado con un cemento de fraguado rápido o empaste para paredes exteriores, para evitar el tiempo de fraguado de un cemento normal o masilla alcalina.*
- *Las fisuras o rajaduras existentes deberán ser preparadas con una masilla y malla plástica, que garantice el sellado e impermeabilidad de las areas reparadas.*
- *Se controlara el PH de cada superficie a pintar, procediendo a mojarla con agua y rayándola con el lápiz de PH, siendo el PH máximo admisible 9*

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



(color verde amarillento como resultado de la raya). Se deberá esperar para el inicio del rubro, hasta lograr un PH menor a 9.

- Todos los trabajos de albañilería serán concluidos. Los pisos serán instalados y protegidos, así como cualquier elemento que pueda ser afectado sean la ejecución del trabajo.
- Medidas de seguridad generales para obreros que trabajen en partes altas: Sistema de andamiaje.

Fiscalización acordará y aprobará estos requerimientos previos y los adicionales que estime necesarios antes de iniciar el rubro. De requerirlo, el constructor a su costo, deberá realizar muestras de la pintura sobre tramos enlucidos, empastados o estructurados existentes en obra, según indicaciones de fiscalización y la dirección arquitectónica, para verificar la calidad de la mano de obra, de los materiales y de la ejecución total del trabajo.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- Control de calidad de ingreso de materiales: todos los materiales ingresaran en los envases sellados originales del fabricante. La certificación del fabricante deberá establecer claramente que la pintura es lavable. No se permitirá el ingreso de materiales adicionales no permitidos, para la ejecución del rubro.
- Tanto en las pruebas previas, etapas de trabajo y acabado final de la pintura, la aprobación será de Fiscalización.
- Verificar que las brochas y rodillos utilizados estén en buen estado, ya que esto incidirá en el rendimiento de los materiales y la calidad del trabajo. No se permitirá el uso de brochas de cerda de nylon.
- Control del sellado previo de la superficie a pintar.
- Se verificara que la dilución de la pintura sea la recomendada según las especificaciones técnicas del producto y se realice únicamente con agua limpia.
- Control del tiempo de aplicación entre cada capa, según especificaciones del fabricante; estos procedimientos mejoran la adherencia entre cada aplicación.
- Se verificará la calidad del área ejecutada después de cada capa señalando las imperfecciones que deben ser resanadas.
- Se controlara la ejecución de la pintura hasta los limites indicados previamente.
- Aplicación de un mínimo de tres capas de pintura, o las necesarias hasta conseguir un acabado liso y uniforme, según criterio de fiscalización.
- El constructor y fiscalización, implementaran los controles requeridos para verificar el cumplimiento completo de cada capa de pintura.

POSTERIOR A LA EJECUCION

- Se controlara el acabado de la pintura en los límites fijados, por ejemplo uniones pared-losa, pared-pared, filos, etc.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



- *La superficie pintada será entregada sin rayones, burbujas o características que demuestren mal aspecto el acabado. Serán sin defecto alguno a la vista.*
- *Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.*
- *Protección total del rubro ejecutado, hasta la entrega – recepción de la obra.*
- *Mantenimiento y lavado de la superficie terminada con agua y esponja; luego de transcurrido un mínimo de 30 días de la culminación del rubro. Una vez concluido el proceso de pintura, Fiscalización efectuara la verificación de que éstas se encuentran perfectamente pintadas.*

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACION

El constructor verificara que todos los trabajos previos, tales como enlucido, empastes, colocación de pisos y protecciones en general, se encuentren concluidos. Fiscalización indicara que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de andamios, sustentación y seguridad de los obreros.

Se iniciara desde el nivel más alto de cada parámetro exterior, con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y aplicación de una capa de sellador de paredes exteriores con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador, enlucido o empaste. Se tendrá especial cuidado en el resane de fisuras y rajaduras en los empalmes de paredes y elementos estructurales como losas, vigas y columnas. Sellada la superficie, se masillarán y lijarán las fallas, cuidando Siempre de lograr una superficie uniforme e igual a la del enlucido base: totalmente liso para paredes empastadas o estucadas y rugoso, para superficies paleteadas o esponjeadas. No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.

Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicara la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas. Esta capa será aplicada a superficies completadas, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas. Esta capa será aplicada a superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo, las diferentes etapas de ejecución y las observaciones durante el avance del trabajo, esta capa será uniforme y lograra un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.

Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que lograra una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista. Cada capa aplicada cruzada y esperara el

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empastes para paredes interiores y se repintara las superficies reparadas, hasta lograr la uniformidad con la capa aplicada.

La ultima mano de pintura será aplicad previo el visto bueno de fiscalización. La Fiscalización realizara la aceptación o rechazo del rubro concluido, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo concluido.

MEDICION Y PAGO

La medición y pago se lo hará por metro cuadrado "M2" de las areas realmente ejecutadas y verificadas en planos el proyecto en obra.

46 VENTANAS DE VIDRIO Y ALUMINIO

DESCRIPCION

Para proteger la libre visibilidad e ingreso, las ventanas serán colocadas y construidas en aluminio y vidrio, el espesor del mismo será de 6 mm y su color natural.

Unidad: metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos: ventanas de aluminio y vidrio, mortero 1:3 nexo 5) Pintura anticorrosivo, pintura esmalte, thinner.

Equipo mínimo: Herramientas manual, soldadora.

Mano de obra calificada: Categoría II, IV

47 PROTECTORES DE VENTANAS

DESCRIPCION

Consistirá en rejas de hierro cuadrado de 12 mm. Que estarán soldadas entre sí, serán pintadas dos manos de pintura anticorrosivos y dos manos de acabado esmaltado e irán empotradas en los tragaluces de las paredes, las dimensiones serán las indicadas en los planos o lo que determine el fiscalizador. En los costos unitarios se debe considerar la colocación.

Unidad: metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos: rejas de protección varilla cuadrada de 1/2 , mortero 1:3 anexo 5). Pintura anticorrosivo, pintura esmalte, thinner.

Equipo mínimo: Herramienta manual, soldadora

Mano de obra mínima calificada: Categoría II, IV

MEDICION Y PAGO

La medición y pago de este rubro se lo efectuara por m2.

48 COLUMNAS FALSAS REVESTIDAS CON PIEDRA DE ENCHAPE.**DESCRIPCION**

Es la construcción de columnas verticales, compuestos por unidades de bloques y macizos de hormigón, ligados artesanalmente mediante mortero y/o concreto fluido.

El objetivo es la construcción de columnas falsa, disponiendo de una superficie revestida con piedra de enchape impermeable y de fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Se usará PIEDRA DE ENCHAPE italiana, bondex premiun, bondex funda, disco de diamante, Sigibuil.

MEDICION Y PAGO

La medida y forma de pago será por unidad (u)

49 COLUMNAS METALICAS CIRCULARES Ø 30 CM**DESCRIPCION**

Este rubro comprende la instalación de los postes de hormigón que estarán cubiertas de alucubon que soportaran la cubierta de policarbonato con estructura de aluminio, de acuerdo a los planos o a la disposición de la fiscalización si fuera el caso.

Unidad: unidad (u)

Materiales Mínimos: cemento, arena, ripio, agua, acero de refuerzo, encofrado, alucobon.

Equipo mínimo: Herramienta manual, soldadora.

Mano de obra mínima calificada: Categoría II, IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (U). Instalados, verificados en obra y con planos del proyecto.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



50 ENLUCIDO DE FILOS.**COLUMNAS, BOQUETES, PUERTAS, VENTANAS****DESCRIPCIÓN**

Será la conformación de una capa de mortero cemento - arena en la unión de dos caras de mamposterías o elementos verticales. Las mismas caras pueden ser pagadas como filos o como enlucidos pero no puede pagarse dos veces el área.

También se pagara con este rubro los revocados de las paredes de la unidad tipo monumento.

El objetivo será la construcción del filo que contenga el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la fiscalización.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de longitud y su pago será por metro lineal "ML".

51 MAMPOSTERIA DE BLOQUE ALIVIANADO DE 20"40"15 CM**DESCRIPCIÓN**

Es la construcción de paredes verticales continuos, compuestos por unidades de bloques alivianados y huecos de 20x40x15 ligados artesanalmente utilizando mortero.

*El objetivo de éste rubro es el disponer de paredes divisorias y delimitantes de espacios definidos en los respectivos planos, y los requeridos en obra., Bloque de pómez hueco de 0.20*0.40*0.15 m, mortero 1: 5 (anexos materiales) hierro Fy = 4200 kg/cm2 como chicotes.*

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará por metro cuadrado "M2", es decir multiplicando la base por la altura del paramento levantado y serán descontadas las áreas de vanos, en todo caso se medirá el área realmente ejecutada.

52 PUERTAS DE MADERA EXTERIORES C/CERRADURA**DESCRIPCION**

Consiste en la provisión e instalación de puerta de madera de 2.00x0.90 m. para accesos. Será de tablón de laurel con cerradura incluida, revestido de pintura de acabado esmaltado, de batientes de madera empotrado a las estructuras.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será la Unidad (U).

BAÑOS**53 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS, CISTERNA Y LOSA.**

BARRAS $F_y = 4200 \text{ kg./cm}^2$ (SUMINISTRO, CORTADA, DOBLADA Y ARMADA)

DESCRIPCIÓN

Serán las operaciones necesarias para cortar, doblar, conformar ganchos, soldar Y colocar el acero de refuerzo que se requiere en la conformación de elementos De hormigón armado.

Disponer de una estructura de refuerzo para el hormigón, y que consistirá en el Suministro y colocación de acero de refuerzo de la clase, tipo y dimensiones que Se indiquen en las plantillas de hierro, planos estructurales y/o especificaciones. Deberán ser colocadas y aseguradas exactamente en su lugar por medio de Soportes, etc., preferentemente metálicos de manera que no sufran movimientos Durante el vaciado del hormigón por ningún concepto se permitirá efectuar el Desdoblamiento para corregir un error.

MEDICION Y PAGO

La medición para el pago será por kilogramo (kg) medido en obra.

54 HORMIGON SIMPLE EN COLUMNAS DE 15*20CM $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ **DESCRIPCION**

Este hormigón contendrá mínimo 380 kg. De cemento por m^3 ., 0.60 m^3 de arena Y 0,75 m^3 . De ripio triturado y se debe considerar el plastocrete en los costos Unitarios. Deberá cumplir con la prueba de asentamiento ($A=7$ a 10 cm.), y la Resistencia especificada se comprobará a los 7, 14 y 28 días, para lo cual la Supervisión obtendrá las muestras cilíndricas respectivas. Se tomaran 3 cilindros Por cada 5 m^3 o fracción, se lo utiliza en, columnas.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARG. XAVIER REYES
CONSULTOR**

El objetivo es la preparación de hormigones de gran calidad con las debidas Resistencias, especificaciones en planos estructurales y demás documentos del Proyecto. Incluye el proceso de fabricación vertido y curado del hormigón. Los Aditivos que se utilizaran serán para darle mejor madriobridad al hormigón y no se Considera lo que se gana en resistencia. Por lo que las muestras se prepararan Sin aditivo. Por lo tanto los diseños deberán ser considerados sin aditivo.

Unidad: m3

Equipo: Herramienta manual (concretada, vibrador)

Mano de obra: Catg, I,II,III,IV.

Materiales: Hormigón de columnas $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ fundido, (Anexo: cemento, arena gruesa, ripio triturado $\frac{3}{4}$, agua, plastocrete). Tablas Semiduras 5V.

Cuartones Semiduros 5V, Clavos 2 $\frac{1}{2}$ ", alambre negro No: 18.

MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida será el metro cúbico (m3) medido en obra.

55

HORMIGON SIMPLE EN LOSA $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

Descripción

Este rubro comprende la construcción de la losa de espesor de 20 cm. (Encofrado y Hormigón) el hormigón será de una resistencia $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$. Para la preparación y evaluación de este hormigón se tendrá las mismas consideraciones de los rubros anteriores sobre hormigones.

Unidad: m3

Equipo: Herramienta manual (concretará, vibrador, elevador)

Mano de obra: Catg, I, II, III, IV.

Materiales: Hormigón $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ (Anexo: cemento, arena gruesa, ripio Triturado $\frac{3}{4}$ agua, plastocrete, antisol), Tablas Semiduras 5V, Cuartones Semiduros 5V, Clavos 2 $\frac{1}{2}$ ", cañas rollizas.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será el metro cúbico (m3) medido en obra.

56

CONTRAPISOS HORMIGÓN SIMPLE. $F'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$. $e=7 \text{ cm}$

DESCRIPCIÓN

Es el hormigón simple con resistencia 180 Kg/cm2, utilizado como base de piso y que requiere el uso de encofrado.

El objetivo es la construcción de contrapiso de hormigón paleteados, de espesor $e=7\text{cm}$, especificados en los respectivos planos y demás documentos del

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

proyecto, y disponer de una base de piso con características sólidas, que permita recibir un acabado de piso fijado al mismo. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón (curinsol). Además la colocación de juntas de fibrolit de 6 mm.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago será el metro cuadrado (m2) medido en obra.

57 MESONES DE BAÑO CON REVESTIMIENTO DE CERAMICA

DESCRIPCIÓN

Es el hormigón armado de determinada resistencia, que conformará La losa de mesones, para lo cual requiere del uso de encofrados, acero de refuerzo.

El objetivo es la construcción de una loseta de hormigón armado, especificado en plano arquitectónico y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

El recubrimiento de cerámica, es de una superficie de protección impermeable y de fácil limpieza, que se instalara según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos: Hormigón $f'c = 210\text{kg/cm}^2$, (Anexo: cemento, arena gruesa, ripio triturado 3/4", agua). Hierro $F_y = 4200$, alambre negro .18, tablas semidura 5v, cuartones semiduros 5v y clavos de 2 1/2.

Equipo mínimo: Herramienta manual.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III, Y IV.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se hará en unidad de longitud y su pago será por medio lineal "M.

58 RECUBRIMIENTO DE CERAMICA EN PAREDES DE BAÑO Y CISTERNA

DESCRIPCIÓN

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico a las paredes de locales, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante.

El objetivo es la construcción del recubrimiento cerámico, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2)

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



Materiales mínimos: Cerámica Graiman Colección Laca Beige 20*30 cm. Ó similar, Cerámica Colección Laca Cuero ladrillo 20*30 cm. ó similar, cemento, Bondex funda (2kg). Disco de diamante.

Equipo mínimo: Herramienta manual, moladora

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", verificando el aérea realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto. Los trabajos incluyen filos, franjas y demás áreas revestidas con la cerámica.

59

MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE 15 cm.

DESCRIPCIÓN

Elemento de construcción de forma rectangular vibro prensado de chasqui-cemento, alivianado con pómez utilizado para mampostería y aliviamiento de losa.

Bloques alivianados con pómez y cemento fabricados a máquina, con resistencia mínima a la compresión de 45 Kg/cm² sus dimensiones de cara son 0.40x0.20x0.15 m considerando la superficie total sin descontar el área de huecos de aristas bien marcadas y sin deformaciones.

MEDICIÓN Y PAGO

La medida y forma de pago será por metro cuadrado (m²).

60

ENLUCIDO VERTICAL

DESCRIPCIÓN

Será la conformación de un revestimiento interior o exterior con un mortero indicado en el rubro sobre la mamposterías o elementos verticales, con una superficie final sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

Según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica o la fiscalización.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, descontando el área de vanos e incrementando la franjas de puertas y ventanas; es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra y con los detalles indicados en los planos del proyecto.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

61**ENLUCIDO HORIZONTAL****DESCRIPCIÓN**

Será la conformación de un revestimiento interior o exterior con un mortero indicado en el rubro sobre la mamposterías o elementos horizontales, con una superficie final sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

El objetivo será la construcción del enlucido horizontal (en las losas se empleara impermeabilizante) incluyendo las medias cañas, franjas, remates y similares que requiera el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica o la fiscalización.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, descontando el área de vanos e incrementando la franjas de puertas y ventanas; es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra y con los detalles indicados en los planos del proyecto.

62**RECUBRIMIENTO DE CERAMICA EN PISOS****DESCRIPCION**

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento de cerámica en lugares como patios de comida y baños.

El objetivo es la construcción del recubrimiento de cerámica, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

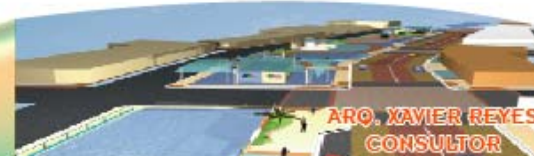
Se usará cerámica nacional de 32x32 cm, Bondex Premiun y Brontex.

**CONTROL DE CALIDAD REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES
REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios a ubicar la Cerámica en pisos. El constructor elaborará dibujos de taller con el que se realizará una distribución y colocación en detalle de tipos, colores, empalmes, juntas y su relación con las paredes, los que deberán aprobarse por parte de la fiscalización. Se cumplirán las siguientes observaciones e indicaciones, previas al inicio de la colocación.

- Selección y muestra aprobada de fiscalización de los materiales de la cerámica y otros a utilizar.*

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



- *El terminado del piso será paleteado, con el rehundido de toda la zona a colocar la cerámica, para obtener una superficie a nivel.*
- *Verificación de estado, nivelaciones del piso; limpio, firme, plano, sin rajaduras o grietas, libre de material flojo y rebabas de mortero. Las grietas se repararán con masilla plástica y malla plástica, garantizando su impermeabilidad y sellado.*
- *Limpieza de polvo, grasas y otras sustancias que perjudique la adherencia del ligante H40 Flex.*
- *Trabajos de albañilería e instalaciones totalmente concluidas y similares.*
- *Protecciones generales de los sitios o elementos que se afecten con el trabajo.*

DURANTE LA EJECUCION

- *Control de calidad y cantidades de la cerámica que ingresa a obra: ingresará en cajas selladas del fabricante, en las que constaran al menos el modelo, lote de fabricación y totalidad; por muestreo se abrirán para verificar la cerámica, especificando sus dimensiones, tonos, calidad del esmaltado. No se aceptarán la cerámica con fallas visibles en el esmaltado, albeadas y de diferentes tonos en una misma caja. El constructor garantizará la calidad requerida para cada ambiente, de la misma totalidad y lote de fabricación.*
- *Por uniformidad de color, se usará material del mismo lote para el revestimiento de un ambiente o local.*
- *Control de la ubicación y colocación de maestras de piola y codal, que definan alineamiento y horizontalidad.*
- *Verificación de la capa uniforme de pasta de cemento que no exceda de 5 mm. Se verificará concurrentemente la nivelación de las hiladas de la cerámica, distribuida con terraja.*
- *La distancia de separación es 5 mm. Se verificará concurrentemente la nivelación de las hiladas de la cerámica, su planitud (con codal), y escuadría de las uniones.*
- *El recorte de las piezas se lo efectuará a base con amoladora y disco de corte. Para los puntos de encuentro con salidas de instalaciones o similares, el recorte de la cerámica tomará la forma del elemento saliente. En el momento de los cortes de la cerámica utilizar agua para el polvo.*
- *Asentamiento a presión de la cerámica el momento de colocarlo, para la extracción del exceso de ligante.*
- *Remoción y limpieza del exceso de ligante.*
- *Comprobación del alineamiento, horizontal, nivelación y remates del trabajo terminado.*

POSTERIOR A LA EJECUCION

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



- *Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:*
- *Pruebas de la nivelación, empalmes y adherencia de la Cerámica: mediante adheridos; mediante un codal de 1.200 mm, se comprobará que no exista una variación de nivel o alineamiento de +/- 0,5 mm.*
- *Colocación del empore.*
- *Verificación de la uniformidad, alineamiento de juntas y plomo de los empalmes en aristas.*
- *Eliminación y limpieza de manchas de ligante, utilizando detergentes, productos y químicos o similares que no afecten la Cerámica.*
- *Limpieza y mantenimiento del rubro hasta la entrega final de la obra, así como de los sitios afectados durante el proceso de ejecución.*

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que los pisos se encuentran en condiciones de recibir adecuadamente en la Cerámica, los planos de taller son suficientes, el material ingresado es el adecuado y que se han cumplido con los requerimientos previos.

Con la revisión de los planos de detalle se realizará los trazos de distribución de la Cerámica a colocar. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen la ubicación de la Cerámica, definiendo el sitio desde el que se ha de empezar dicha colocación. Sobre la superficie, con la ayuda de una tarraja se extenderá una capa uniforme del ligante, para seguidamente colocar la Cerámica, la que mediante golpes suaves e su parte superior, se fijará y nivelará y escuadrará, cuidando que quede totalmente asentada sobre el ligante; se eliminará el aire y/o pasta en exceso.

Todos los cortes se deberán efectuar con una amoladora y disco de diamante para estos trabajos, evitando el desprendimiento o resquebrajamiento de la capa superior, a las medidas exactas que se requiera en el proceso de colocación.

Las uniones en aristas, se realizarán con la Cerámica a tope, rebajado el espesor a 45° al interior.

Fiscalización aprobará a rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

MEDICION Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", y verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto.

DESCRIPCION

Es el revestimiento que se aplica a mampostería previo empastado, a elementos de hormigón y otros exteriores, mediante pintura de caucho.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento exterior final en color, lavable al agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto o por la fiscalización.

**CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES
REQUERIMIENTOS PREVIOS**

- *Se verificara en planos de detalle, las superficies que deben ser pintadas y sus colores. La pintura será de la línea que permita su preparación en la gama color.*
- *Verificación de la calidad del material y muestra aprobado: no debe presentar grumos o contaminantes y la fecha de producción del material no deberá exceder el año a la fecha de la realización de los trabajos.*
- *Se definirán los elementos de acabado que se colocaran en las uniones viga – pared, pared – pared, filos, etc. Para definir los limites de la pintura.*
- *Las superficies a pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes.*

Para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera:

- *Limpieza de restos de mortero o empaste: eliminarlos con espátula y lija.*
- *Limpieza de polvo: pasar la brocha por toda la superficie.*
- *Limpieza de grasa: lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de jabón y esperar su secamiento.*

El método más eficaz para preparar paredes exteriores, que reemplazaría los dos primeros puntos descritos anteriormente, es el de hidro lavado, mediante la utilización de una maquina lavadora de agua a presión, que no afecte a los enlucidos.

- *Los elementos a pintar deberán estar totalmente secos y presentar un enlucido o empastado exterior firme, uniforme, plano, sin protuberancias o hendiduras mayores a +/- 1 mm.; se realizaran pruebas de percusión para asegurar que no exista material flojo y de ser necesario, deberá ser reparado con un cemento de fraguado rápido o empaste para paredes exteriores, para evitar el tiempo de fraguado de un cemento normal o masilla alcalina.*
- *Las fisuras o rajaduras existentes deberán ser preparadas con una masilla y malla plástica, que garantice el sellado e impermeabilidad de las areas reparadas.*
- *Se controlara el PH de cada superficie a pintar, procediendo a mojarla con agua y rayándola con el lápiz de PH, siendo el PH máximo admisible 9*

(color verde amarillento como resultado de la raya). Se deberá esperar para el inicio del rubro, hasta lograr un PH menor a 9.

- Todos los trabajos de albañilería serán concluidos. Los pisos serán instalados y protegidos, así como cualquier elemento que pueda ser afectado sean la ejecución del trabajo.
- Medidas de seguridad generales para obreros que trabajen en partes altas: Sistema de andamiaje.

Fiscalización acordará y aprobará estos requerimientos previos y los adicionales que estime necesarios antes de iniciar el rubro. De requerirlo, el constructor a su costo, deberá realizar muestras de la pintura sobre tramos enlucidos, empastados o estructurados existentes en obra, según indicaciones de fiscalización y la dirección arquitectónica, para verificar la calidad de la mano de obra, de los materiales y de la ejecución total del trabajo.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- Control de calidad de ingreso de materiales: todos los materiales ingresaran en los envases sellados originales del fabricante. La certificación del fabricante deberá establecer claramente que la pintura es lavable. No se permitirá el ingreso de materiales adicionales no permitidos, para la ejecución del rubro.
- Tanto en las pruebas previas, etapas de trabajo y acabado final de la pintura, la aprobación será de Fiscalización.
- Verificar que las brochas y rodillos utilizados estén en buen estado, ya que esto incidirá en el rendimiento de los materiales y la calidad del trabajo. No se permitirá el uso de brochas de cerda de nylon.
- Control del sellado previo de la superficie a pintar.
- Se verificara que la dilución de la pintura sea la recomendada según las especificaciones técnicas del producto y se realice únicamente con agua limpia.
- Control del tiempo de aplicación entre cada capa, según especificaciones del fabricante; estos procedimientos mejoran la adherencia entre cada aplicación.
- Se verificará la calidad del área ejecutada después de cada capa señalando las imperfecciones que deben ser resanadas.
- Se controlara la ejecución de la pintura hasta los límites fijados previamente.
- Aplicación de un mínimo de tres capas de pintura, o las necesarias hasta conseguir un acabado liso y uniforme, según criterio de fiscalización.
- El constructor y fiscalización, implementaran los controles requeridos para verificar el cumplimiento completo de cada capa de pintura.

POSTERIOR A LA EJECUCION

- Se controlara el acabado de la pintura en los límites fijados, por ejemplo uniones pared-losa, pared-pared, filos, etc.
- La superficie pintada será entregada sin rayones, burbujas o características que demuestren mal aspecto el acabado. Serán sin defecto alguno a la vista.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



- Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.
- Protección total del rubro ejecutado, hasta la entrega – recepción de la obra.
- Mantenimiento y lavado de la superficie terminada con agua y esponja; luego de transcurrido un mínimo de 30 días de la culminación del rubro. Una vez concluido el proceso de pintura, Fiscalización efectuara la verificación de que éstas se encuentran perfectamente pintadas.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACION

El constructor verificara que todos los trabajos previos, tales como enlucido, empastes, colocación de pisos y protecciones en general, se encuentren concluidos. Fiscalización indicara que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de andamios, sustentación y seguridad de los obreros.

Se iniciara desde el nivel más alto de cada parámetro exterior, con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y aplicación de una capa de sellador de paredes exteriores con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador, enlucido o empaste. Se tendrá especial cuidado en el resane de fisuras y rajaduras en los empalmes de paredes y elementos estructurales como losas, vigas y columnas. Sellada la superficie, se masillarán y lijará las fallas, cuidando Siempre de lograr una superficie uniforme e igual a la del enlucido base: totalmente liso para paredes empastadas o estucadas y rugoso, para superficies paleteadas o esponjeadas. No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.

Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicara la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas. Esta capa será aplicada a superficies completadas, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas. Esta capa será aplicada a superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo, las diferentes etapas de ejecución y las observaciones durante el avance del trabajo, esta capa será uniforme y lograra un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.

Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que lograra una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista. Cada capa aplicada cruzada y esperara el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empastes para paredes interiores y se repintara las superficies reparadas, hasta lograr la uniformidad con la capa aplicada.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



La ultima mano de pintura será aplicad previo el visto bueno de fiscalización. La Fiscalización realizara la aceptación o rechazo del rubro concluido, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo concluido.

MEDICION Y PAGO

La medición y pago se lo hará por metro cuadrado "M2" de las areas realmente ejecutadas y verificadas en planos el proyecto en obra.

64 VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO

DESCRIPCION

Para proteger la libre visibilidad e ingreso, las ventanas serán colocadas y construidas en aluminio y vidrio, el espesor del mismo será de 6 mm y su color natural.

Unidad: metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos: ventanas de aluminio y vidrio, mortero 1:3 nexo 5) Pintura anticorrosivo, pintura esmalte, thinner.

Equipo mínimo: Herramientas manual, soldadora.

Mano de obra calificada: Categoría II, IV

65 PROTECTORES DE VENTANAS

DESCRIPCION

Consistirá en rejas de hierro cuadrado de 12 mm. Que estarán soldadas entre sí, serán pintadas dos manos de pintura anticorrosivos y dos manos de acabado esmaltado e irán empotradas en los tragaluces de las paredes, las dimensiones serán las indicadas en los planos o lo que determine el fiscalizador. En los costos unitarios se debe considerar la colocación.

Unidad: metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos: rejas de protección varilla cuadrada de 1/2 , mortero 1:3 anexo 5). Pintura anticorrosivo, pintura esmalte, thinner.

Equipo mínimo: Herramienta manual, soldadora

Mano de obra mínima calificada: Categoría II, IV

MEDICION Y PAGO

La medición y pago de este rubro se lo efectuara por m2.

66**HORMIGON SIMPLE EN CISTERNA $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$** **DESCRIPCION**

Este hormigón contendrá mínimo 380 kg. De cemento por m³., 0.60 m³ de arena Y 0,75 m³. De ripio triturado y se debe considerar el plastocrete en los costos Unitarios. Deberá cumplir con la prueba de asentamiento (A=7 a 10 cm.), y la Resistencia especificada se comprobará a los 7, 14 y 28 días, para lo cual la Supervisión obtendrá las muestras cilíndricas respectivas. Se tomaran 3 cilindros Por cada 5 m³ o fracción, se lo utiliza en, columnas.

El objetivo es la preparación de hormigones de gran calidad con las debidas Resistencias, especificaciones en planos estructurales y demás documentos del Proyecto. Incluye el proceso de fabricación vertido y curado del hormigón. Los Aditivos que se utilizaran serán para darle mejor maniobrabilidad al hormigón y no se Considera lo que se gana en resistencia. Por lo que las muestras se prepararan Sin aditivo. Por lo tanto los diseños deberán ser considerados sin aditivo.

Unidad: m³Ç

Equipo: Herramienta manual (concretada, vibrador)

Mano de obra: Catg, I, II, III, IV.

Materiales: Hormigón de cisterna $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ fundido, (Anexo: cemento, Arena gruesa, ripio triturado $\frac{3}{4}$, agua, plastocrete). Tablas Semiduras 5V. Cuartones Semiduros 5V, Clavos 2 $\frac{1}{2}$ ", alambre negro No: 18.

MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) medido en obra.

67**ENLUCIDO DE FILOS.****COLUMNAS, BOQUETES, PUERTAS, VENTANAS****DESCRIPCIÓN**

Será la conformación de una capa de mortero cemento - arena en la unión de dos caras de mamposterías o elementos verticales. Las mismas caras pueden ser pagadas como filos o como enlucidos pero no puede pagarse dos veces el área.

También se pagara con este rubro los revocados de las paredes de la unidad tipo monumento.

El objetivo será la construcción del filo que contenga el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la fiscalización.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de longitud y su pago será por metro lineal "ML".

68 SUMINISTROS E INST. TANQUE DE PVC DE 1000 LTS.

DESCRIPCIÓN

Este rubro comprende la instalación de tanque de PVC de 1000 lts, que está conectada a la cisterna de agua potable general, según lo señalado en el plano y donde lo autorice fiscalización.

Usaremos: Tubería PVC R de $\frac{3}{4}$ ", collarín, tee reductora y accesorios tigre.

MEDICION Y PAGO

La medición para el pago será por unidad (u).

69 MAMPOSTERIA DE BLOQUE ALIVIANADO DE 20"40"15 CM

DESCRIPCIÓN

Es la construcción de paredes verticales continuos, compuestos por unidades de bloques alivianados y huecos de 20x40x15 ligados artesanalmente utilizando mortero.

El objetivo de éste rubro es el disponer de paredes divisorias y delimitantes de espacios definidos en los respectivos planos, y los requeridos en obra., Bloque de pómez hueco de 0.20*0.40*0.15 m, mortero 1: 5 (anexos materiales) hierro Fy = 4200 kg/cm2 como chicotes.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará por metro cuadrado "M2", es decir multiplicando la base por la altura del paramento levantado y serán descontadas las áreas de vanos, en todo caso se medirá el área realmente ejecutada.

70 PUERTAS DE MADERA EXTERIORES C/CERRADURA

DESCRIPCION

Consiste en la provisión e instalación de puerta de madera de 2.00x0.90 m. para accesos. Será de tablón de laurel con cerradura incluida, revestido de pintura de acabado esmaltado, de batientes de madera empotrado a las estructuras.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será la Unidad (U).

JUEGOS INFANTILES**71 GRAVILLA ½" EN AREA DE JUEGOS INFANTILES Y GIMNACIO
e=8cm****DESCRIPCION**

Sera la conformación de un revestimiento con gravilla ½" en área de juegos infantiles, una base de arena compactada y una capa de gravilla, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica o la fiscalización.

MEDICION Y PAGO

La medición se la hará en metro cubico y su pago será por metro cubico "M3"

72 BANCAS CON RECUBRIMIENTO DE GRANITO LAVADO**DESCRIPCION**

Sera la conformación de un revestimiento con granos No: 5, marmolina y cemento gris, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica o la fiscalización.

MEDICION Y PAGO

La medición se la hará en metro cuadrado y su pago será por metro cuadrado "ML".

73 BORDILLO PERIMETRALES EN AREAS DE JUEGOS INFANTILES**DESCRIPCION**

Este rubro comprende el Hormigón Simple $f'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$ que se utilizará para la construcción de los bordillos perimetrales, para el efecto se empleará planchas de plywood de 4mm.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



MEDICION Y PAGO

La unidad de medida para el pago es el metro lineal (ml) medido en obra.

74 ENLUCIDOS DE BOPRDILLOS PERIMETRALES AL AREA DE JUEGOS INFANTILES**DESCRIPCION**

Será la conformación de una capa de mortero cemento, arena en la unión de dos caras pequeñas (Ancho máximo 20cm) de mampostería o elementos verticales u horizontales. Las caras del elemento a enlucir pueden ser pagadas como filos o como enlucidos pero no pueden pagarse dos veces al area. Los elementos pueden ser bloquetes de ventanas, puertas, filos de columna (Cara 0.20 m), filos de arriostramiento (Balcones), filos de viguetas, filos de paredes.

El objetivo será la construcción del filo que contenga el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la fiscalización

Unidad: metro lineal (ml).

Materiales mínimos: Mortero 1: 5(anexos materiales), tabla semidura 5v.

Equipo mínimo: Herramienta manual

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III y IV.

75 KIT DE JUEGOS INFANTILES COMPLETO**DESCRIPCION**

El kit de juegos infantiles será de madera y metal como se lo indicara en los planos para darles mayor seguridad a los infantes.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será la Unidad (U)

76._JUEGOS INFANTILES AISLADOS

Los juegos infantiles aislados será de madera y metal como se lo indicara en los planos para darles mayor seguridad a los infantes.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será la Unidad (U).

77._ JUEGOS DE GIMNACIO PARA ADOLECENTES

Los juegos de gimnasio serán de madera y metal como se lo indicara en los planos para darles mayor seguridad a los adolescentes.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será la Unidad (U)

JARDINERAS**78._ BORDILLO DE CURVOS EN JARDINERAS (10*20*40)CM.**

Este rubro comprende el Hormigón Simple $f'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$ que se utilizará para la construcción de los bordillos, para el efecto se empleará planchas de plywood de 4 mm

MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida para el pago es el metro lineal (ml) medido en obra.

79._ ENLUCIDO DE CURVOS EN JARDINERAS**DESCRIPCIÓN**

Será la conformación de un capa de mortero cemento – arena en la unión de dos caras pequeñas (ancho máximo 20 cm) de mampostería o elementos verticales u horizontales. Las caras del elemento a enlucir pueden ser pagadas como filos o como enlucidos pero no pueden pagarse dos veces al area. Los elementos pueden ser bloquetes de ventanas, puertas, filos de columna (Cara 0.20 m), filos de arriostramientos (Balcones), filos de viguetas, filos de paredes.

El objetivo será la construcción del filo que contenga el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme , limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la fiscalización.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, descontando el área de vanos e incrementando la franjas de puertas y ventanas; es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra y con los detalles indicados en los planos del proyecto.

Unidad: metro lineal (ml).

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

Materiales mínimos: Mortero 1: 5(anexos materiales), tabla semidura 5v.

Equipo mínimo: Herramienta manual

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III y IV.

80._ TIERRA CON CONTENIDO DE ABONO ORGANICO

DESCRIPCION

Este rubro comprende rellenar la jardinera con tierra dulce preparada para sembrar las plantas, tener un suelo apropiado con la colocación de una capa base de suelo fino ó ceniza con un espesor mínimo de 40cm. Y sobre esta se colocará suelo orgánico en un espesor de 6-8 cm.

MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida para el pago es el m3 medido en jardinera.

81._ JARDINERAS EN ARBOLES EXISTENTES

DESCRIPCION

Este rubro comprenderá el Hormigón Simple $f' c= 180 \text{ kg/cm}^2$ que se utilizará para la construcción de los bordillos, para el efecto se empleará planchas de plywood de 4mm.

Además será la conformación de una capa de mortero cemento-arena en la unión de dos caras pequeñas (Ancho máximo 20cm) de mamposterías o elementos verticales u horizontales. El objetivo será la construcción del filo que contenga el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la fiscalización.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida para el pago es el de unidad (u) medido en obra.

82 PALMERAS h= 2.5 – 3.00

DESCRIPCION

Luego de colocado la tierra dulce y el suelo orgánico procedemos a la siembra de las palmeras cuello de botella, además estas palmeras al momento de sembrarlas tendrán una altura de 2.5 a 3.00 metros. Este rubro comprende la siembra, cuidados y costo de las palmeras.

Este rubro comprende la siembra, cuidados y costo de las PALMERAS.

MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida para el pago es la unidad.

83 PALMERAS h = 1.00 – 1.50**DESCRIPCION**

Luego de colocado la tierra dulce y el suelo orgánico procedemos a la siembra de las palmeras cuello de botella, además estas palmeras al momento de sembrarlas tendrán una altura de 1.00-1.50 metros. Este rubro comprende la siembra, cuidados y costo de las palmeras.

Este rubro comprende la siembra, cuidados y costo de las PALMERAS.

MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida para el pago es la unidad.

84 RASTRERAS**DESCRIPCION**

Luego de colocado la tierra dulce y el suelo orgánico procedemos a la siembra de las plantas Cubresuelos.

Este rubro comprende la siembra, cuidados y costo de las PLANTAS CUBRESUELOS.

Aroquis Pinto (césped maní) h=0.10m. Camarones amarillos.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida para el pago es el metro cuadrado (m2).

PILETA**85 HORMIGON SIMPLE PAREDES Y PISO DE PILETA Fc= 210 KG/CM2****DESCRIPCIÓN**

Es el hormigón de determinada resistencia, que se lo utiliza para la conformación de distintas obras estructurales a realizar en la construcción de la cisterna, estación de bombeo, paredes de cascadas, pileta y asientos. El objetivo es la preparación

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



de hormigones de gran calidad con las debidas resistencias y la debida impermeabilización, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico "M3". Se cubicará las tres dimensiones del elemento ejecutado: largo, ancho y altura; es decir el volumen real del rubro ejecutado.

86 ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS Y LOSA

DESCRIPCIÓN

Serán las operaciones necesarias para cortar, doblar, conformar ganchos, soldar y colocar el acero de refuerzo que se requiere en la conformación de elementos de hormigón armado.

Disponer de una estructura de refuerzo para el hormigón, y que consistirá en el suministro y colocación de acero de refuerzo de la clase, tipo y dimensiones que se indiquen en las planillas de hierro, planos estructurales y/o especificaciones.

Deberán ser colocadas y aseguradas exactamente en su lugar por medio de soportes, separados, etc. Preferentemente metálicos de madera que no sufran movimientos durante el balanceado del hormigón por ningún concepto se permitirá efectuar el desdoblamiento para corregir un error.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago será por Kilogramo (kg) medido en obra.

87 ENLUCIDO HORIZONTALES

DESCRIPCIÓN

Será la conformación de un revestimiento interior o exterior con un mortero indicado en el rubro sobre la mamposterías o elementos verticales, con una superficie final sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

El objetivo será la construcción del enlucido vertical u horizontal (en las losas se empleara impermeabilizante) incluyendo las medias cañas, franjas, remates y similares que requiera el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica o la fiscalización.

MEDICION Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, descontando el área de vanos e incrementando la franjas de puertas y ventanas; es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra y con los detalles indicados en los planos del proyecto.

88 MOLDURAS**DESCRIPCION**

Es el decorado de enlucido, en jardinera elementos de hormigón y otros exteriores, mediante un mortero de hormigón, faja de cemento en contorno de jardineras. El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento exterior final en cemento, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto, o fiscalización.

MEDICION Y PAGO

La medición y pago se lo hará por metro lineal "ML" de las areas realmente ejecutadas y verificadas en planos del proyecto y en obra.

89 REVESTIMIENTO DE CERAMICA EN PILETA**DESCRIPCION**

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico a las paredes en pileta, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante.

El objetivo es la construcción del recubrimiento cerámico, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Unidad: metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Cerámica graiman colección laca beige 20*30 cm. ó similar, cerámica graiman colección laca cuero ladrillo de 20*30 cm ó similar, cemento, impermeabilizante, brontex funda n(2kg). Disco de diamante.

Equipo mínimo: Herramienta manual, moladora

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra

y con los planos del proyecto. Los trabajos incluyen filos, franjas y demás áreas revestidas con la cerámica.

MONOLITO

90 COLUMNAS FALSAS EN MONODITO, INCLUYE H* EN BASE

DESCRIPCION

Es la construcción de columnas verticales, compuestos por unidades de bloques y macizos de hormigón, ligados artesanalmente mediante mortero y/o concreto fluido.

El objetivo es la construcción de columnas falsa, disponiendo de una superficie revestida con piedra de enchape impermeable y de fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Se usará PIEDRA DE ENCHAPE italiana, bondex premiun, bondex funda, Disco de diamante, Sigibuil.

MEDICION Y PAGO

La medida y forma de pago será por unidad (u)

91 REVESTIMIENTO DE CERAMICA EN COLUMNAS FALSAS

DESCRIPCION

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico a las paredes en pileta, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante.

El objetivo es la construcción del recubrimiento cerámico, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Unidad: metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Cerámica graiman colección laca beige 20*30 cm. ó similar, cerámica graiman colección laca cuero ladrillo de 20*30 cm ó similar, cemento, brontex funda (2kg). Disco de diamante.

Equipo mínimo: Herramienta manual, moladora

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



y con los planos del proyecto. Los trabajos incluyen filos, franjas y demás áreas revestidas con la cerámica.

92 REVESTIMIENTO DE VIDRIO TEMPLADO EN COLUMNA FALSA

DESCRIPCION

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento de vidrio templado en columna falsa de Monolito, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante

El objetivo es la construcción del recubrimiento vidrio templado, disponiendo de una superficie de protección y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los etalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Unidad: metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Vidrio templado de 8mm, pernos sujetadores.

Equipo mínimo: Herramienta manual, taladro

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto.

93 ESTRUCTURA DE ALUMINIO SOBRE COLUMNAS

DESCRIPCION

El objetivo es la construcción de la estructura de aluminio sobre columnas, es de aspecto estético y a la vez de soporte para la cubierta, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Unidad: metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Vidrio templado de 8mm, pernos sujetadores.

Equipo mínimo: Herramienta manual, taladro

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será global, verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto.

94 CUBIERTA DE POLICARBONATO C/EST. METALICA**DESCRIPCION**

Este rubro comprende la instalación de la cubierta de polycarbonato con su respectiva estructura metálicas, en las partes especificadas en los planos correspondientes.

El panel debe ser de tipo plástico trasmisor de luz distribuido en 5 capas, para aguantar altas y bajas temperaturas para la limpieza del panel de polycarbonato si hay necesidad se hará simplemente con jabón suave.

Unidad: metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Platina e= 4mm, pintada, soldadura aga ó similar, cubierta de polycarbonato e =8 mm, atérmico azul opal ó similar, tubo cuadrado galvanizado 2x2x1.5 mm, tubo cuadrado galvanizado 1x1x1.5 mm, tornillos tripa de pato (cadmiados o zincados)

Equipo mínimo: Herramienta manual, soldadora, compresor y pistola.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

95 COLUMNAS CIRCULARES DE = 30CM CUBIERTAS DE ALUCUBON**DESCRIPCION**

Este rubro comprende la instalación de los postes de hormigón que estarn cubiertas de alucubon que soportaran la cubierta de polycarbonato con estructura de aluminio

Unidad: unidad (U)

Materiales mínimos: cemento, arena, ripio, agua, acero de refuerzo, encofrado, alucobon.

Equipo mínimo: Herramienta manual, soldadora.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (U). Instalados, verificados en obra y con planos del proyecto.

INSTALACIONES DE AGUA POTABLE

96 REPLANTEO Y NIVELACION LINEAL

DESCRIPCION

Replanteo es la ubicación de un proyecto en el terreno, en base a las indicaciones de los planos respectivos, como paso previo a la construcción.

ESPECIFICACIONES

Todos los trabajos de replanteo deben ser realizados con aparatos de precisión, tales como teodolitos, niveles, cintas métricas, etc., y por personal técnico capacitado y experimentado. Se deberá colocar mojones de hormigón perfectamente identificados con la cota y abscisa correspondiente y su número estará de acuerdo a la magnitud de la obra y necesidad de trabajo.

MEDIDICION Y PAGO

El replanteo tendrá un valor de acuerdo al desglose del precio unitario en metros lineales

97 EXCAVACION MECANICA (0.00-2.00)M

DESCRIPCION

Se entiende por excavación de zanjas el remover y quitar la tierra y otros materiales por medios mecánicos, para conformar las zanjas grandes y profundas según lo que determina el proyecto. También este rubro comprende la excavación para la conformación de la plataforma del parque.

ESPECIFICACIONES

Excavación en tierra

La excavación de zanjas para tuberías y otros, será efectuada de acuerdo con los trazados indicados en los planos y memorias técnicas, excepto cuando se encuentren inconvenientes imprevistos en cuyo caso aquellos pueden ser modificados de conformidad con el criterio técnico del ingeniero Fiscalizador.

Los tramos de canal comprendido entre dos pozos consecutivos seguirán una línea recta y tendrán una sola gradiente.

El fondo de la zanja será lo suficientemente ancho para permitir libremente el trabajo de los obreros colocadores de tubería o construcciones de colectores y para la ejecución de un buen relleno. En ningún caso, el ancho del fondo de la

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

zanja será menor que el diámetro exterior del tubo más 0.50 m., sin entibados; con entibados se considerará un ancho del fondo de zanja no mayor que el diámetro exterior del tubo más 0.80m.

En la construcción de colectores, el ancho del fondo de la zanja será igual a la de la dimensión exterior del colector, en terreno duro, en terreno deslizable será a criterio del ingeniero Fiscalizador.

El dimensionamiento de la parte superior de la zanja, para el tendido de los tubos varía según el diámetro y la profundidad a la que van a ser colocados. Para profundidades de entre 0 y 2.00 m., se procurará que las paredes de las zanjas sean verticales, sin taludes.

Para profundidades mayores de 2.00 m., preferiblemente las paredes tendrán un talud de 1:6 que se extienda hasta el fondo de las zanjas.

En ningún caso se excavará con maquinaria, tan profundo que la tierra del plano de asiento de los tubos sea aflojada o removida. El último material que se va excavar será removido con pico y pala, en una profundidad de 0.2m y se le dará al fondo de la zanja la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen.

Las excavaciones deberán ser afinadas de tal forma que cualquier punto de las paredes de las mismas no disten en ningún caso más de 5 cm. de la sección del proyecto cuidándose que esta desviación no se repita en forma sistemática. El fondo de la excavación deberá ser afinado cuidadosamente a fin de que la tubería que posteriormente se instale en la misma quede a la profundidad señalada y con la pendiente del proyecto.

La realización de los últimos 10 cm. de la excavación se deberá efectuar con la menor anticipación de la tubería. Si por exceso en el tiempo transcurrido entre la conformación final de la zanja y el tendido de la tubería se requiere un nuevo trabajo antes de tender la tubería, este será por cuenta exclusiva del Constructor.

Cuando la excavación de zanjas en material sin la consistencia adecuada para soportar la tubería, a juicio del Ingeniero Fiscalizador, la parte central de la zanja se excavará en forma redonda de manera que la tubería se apoye sobre el terreno en todo el desarrollo de su cuadrante inferior y en toda su longitud. A este mismo efecto antes de bajar la tubería a la zanja o durante su instalación deberá excavar en los lugares en que quedarán las juntas, cavidades o conchas que alejen las campanas o cajas que formarán las uniones. Esta conformación deberá efectuarse inmediatamente antes de tender la tubería.

Se deberá vigilar para que desde el momento en que se inicie la excavación hasta que se termine el relleno de la misma, incluyendo el tiempo necesario para la colocación y prueba de la tubería, no transcurra un lapso mayor de siete días calendario. Salvo condiciones especiales que serán absueltas por el Ingeniero Fiscalizador.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



Cuando a juicio del Ingeniero Fiscalizador el terreno que constituya el fondo de las zanjas sea poco resistente o inestable se procederá a realizar sobreexcavación hasta encontrar terreno conveniente.

Dicho material, se removerá y se reemplazará hasta el nivel requerido con un relleno de la tierra, material granular, u otro material probado por el Ingeniero Fiscalizador.

La compactación se realizará con un óptimo contenido de agua, en capas que no excedan de 15 cm. de espesor y con el empleo de un compactado mecánico adecuado para el efecto.

Si los materiales de fundación natural son alterados o aflojados durante el proceso de excavación, más de lo indicado en los planos, dicho material será removido, reemplazado y compactado, usando un material conveniente aprobado por el Ingeniero Fiscalizador.

En construcción de colectores de hormigón el relleno se realizará con hormigón aprobado por el Ingeniero Fiscalizador.

El material excavado en exceso será desalojado del lugar de la obra. Si estos trabajos son necesarios realizarlos por culpa del Constructor, será exclusivamente de su cargo.

Cuando los bordes superiores de las excavaciones de las zanjas estén ubicados en pavimentos, los cortes deberán ser lo más rectos y regulares que sean posible,

Cuando el suelo lo permita y si el caso lo requiere será preciso dejar aproximadamente cada 20 m. tachos de 2 m. de largo en los cuales en vez de abrir zanjas, se construirá túneles, sobre los cuales se permitirá el paso de peatones. Posteriormente estos túneles serán derrocados para proceder a una adecuada compactación en el relleno de este sector.

Cuando el fondo de la zanja sea de conglomerado o roca se excavará hasta 0.15 m. por debajo del asiento del tubo y se llenará luego con arena y grava fina. En el caso de que la excavación se pasara más allá de los límites indicados anteriormente, el hueco resultante de esta remoción será relleno con un material adecuado aprobado por el Ingeniero Fiscalizador. Este relleno se hará a expensas del Constructor, si la sobreexcavación se debió a su negligencia u otra causa a él imputable.

Presencia de agua

La realización de excavación de zanjas puede realizarse con presencia de agua sea ésta proveniente del subsuelo, de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas y otros.

Como el agua dificulta el trabajo, disminuye la seguridad de personas y de la obra misma, es necesario tomar las debidas precauciones y protecciones.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



Los métodos o formas de eliminar el agua de las excavaciones, son descritos más detalladamente en la parte de "Drenaje y Protección contra el agua", pero pueden ser tablestacados, ataguías, bombeo, drenaje, cunetas y otros.

En los lugares sujetos a inundaciones de aguas lluvias se debe prohibir efectuar excavaciones en tiempo lluvioso. Todas las excavaciones no deberán tener agua antes de colocar las tuberías y colectores, bajo ningún concepto se colocarán bajo agua. Las zanjas se mantendrán secas hasta que las tuberías o colectores hayan sido completamente acopladas y en ese estado se conservarán por lo menor seis horas después de colocado el mortero y hormigón.

Condiciones de seguridad y disposición del trabajo

Cuando las condiciones del terreno o las dimensiones de la excavación sean tales que pongan en peligro la estabilidad de las paredes de la excavación, a juicio del

Ingeniero Fiscalizador, éste ordenará al Constructor la colocación de entibados y puntales que juzgue necesarios para la seguridad pública de los trabajadores de la obra y de las estructuras o propiedades adyacentes o que exijan las leyes o reglamentos vigentes. El Ingeniero Fiscalizador debe exigir que estos trabajos sean realizados con las debidas seguridades y en la cantidad y calidad necesaria.

El Ingeniero Fiscalizador está facultado para suspender total o parcialmente las obras cuando considere que el estado de las excavaciones no garantiza la seguridad necesaria para las obras y/o las personas, hasta que se efectúen los trabajos de entubamiento o apuntalamiento necesarios.

En cada tramo de trabajo se abrirán no más de 200 m. de zanja con anterioridad a la colocación de la tubería y no se dejará más de 200 m. de zanja sin relleno luego de haber colocado los tubos, siempre y cuando las condiciones de terreno y climáticas sean las deseadas.

En otras circunstancias, será el Ingeniero Fiscalizador quien indique las mejores disposiciones para el trabajo. La zanja se mantendrá sin agua durante todo el tiempo que dure la colocación de los tubos. Cuando sea necesario deberán colocarse puentes temporales sobre las excavaciones aún no rellenadas, en las intersecciones de las calles, en acceso a garajes o cuando hayan lotes de terrenos afectados por la excavación; todos esos puentes serán mantenidos en servicio hasta que los requisitos de las especificaciones que rigen el trabajo anterior al relleno, hayan sido cumplidos. Los puentes temporales estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Fiscalizador.

MEDICION Y PAGO

La excavación de zanjas se medirá y pagará en metros cúbicos medidos en obra previa nivelación (Antes y después).

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



98 EXCAVACION A MANO**DESCRIPCION**

Se entenderá por excavación manual en general, el excavador y quitar la tierra u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, sin el uso de maquinas, y para volúmenes de menor cuantía, que no se puedan ejecutar por medios mecánicos.

Conformar espacios menores para alojar cimentaciones, hormigones, mampostería, y secciones correspondientes a sistemas eléctricos, hidráulicos o sanitarios y eléctricos, según planos del proyecto e indicaciones de fiscalización.

El material que se retira se lo colocará provisionalmente a los lados de la excavación, para luego ser desalojados a los lugares que señale la fiscalización.

MEDICION Y PAGO

Se medirá el volumen del terreno realmente excavado, que se lo hará en banco y su pago se lo efectuará por metro cúbico "M3". El rubro incluye todos los trabajos que ha de realizarse para la ejecución del mismo.

99 DESALOJOS DE MATERIALES (CON MAQUINA)**DESCRIPCIÓN**

Se entenderá por esta actividad todo el material producto de los derrocamientos de hormigón, materiales de demoliciones u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, y para volúmenes de mediana cuantía, que se requiera desalojar por medios mecánicos (Como desechos de preparada de hormigón y morteros, pailerías y basura).

MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá el volumen desalojado en volqueta y su pago se lo efectuará por metro cúbico "M3" medido en volqueta. El rubro incluye todos los trabajos de cargada y traslado a un sitio fuera del lugar de la obra donde indique la fiscalización. Distancia máxima de acarreo 5 Km.

100 COLCHON DE ARENA (ZANJAS)**DESCRIPCION**

Este trabajo consiste en colocar arena una vez colocada las tuberías hasta una altura de 10 cm. sobre la clave de la tubería.

MEDICION Y PAGO

El colchón de arena se lo medirá y pagará por metros cúbicos (m3).

101 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE EXCAVACION**DESCRIPCION**

Por relleno se entiende al conjunto de operaciones que debe realizarse para restituir materiales y técnicas apropiadas, las excavaciones que se hayan realizada para alojar, tuberías o estructuras auxiliares hasta el nivel original del terreno natural o hasta los niveles determinados en el proyecto y/o las ordenes del Ingeniero supervisor. Se incluye además los terraplenes que deben realizarse.

ESPECIFICACIONES

Relleno: No se deberá proceder a efectuar ningún relleno de excavación sin antes obtener la aprobación del Ingeniero supervisor, pues en caso contrario, esta podrá ordenar la total extracción del material utilizado en rellenos no aprobados por el, sin que el constructor tenga derecho a ninguna retribución por ello. El Ingeniero Supervisor debe comprobar pendiente y alineación del tramo.

El material y procedimiento de relleno deben tener la aprobación del Ingeniero Supervisor. El constructor será responsable por cualquier desplazamiento de la tubería u otras estructuras, así como los daños o inestabilidad de los mismos causados por el inadecuado procedimiento del relleno.

Los tubos o estructuras fundidas en el sitio no serán cubiertos de rellenos, hasta que el hormigón haya adquirido la suficiente resistencia para soportar las cargas impuestas. El material de relleno no se dejara care directamente sobre las tuberías o estructuras. Las operaciones de relleno serán terminadas sin demora y ninguna parte de los tramos de tubería se dejará parcialmente rellena por un largo periodo.

La primera parte del relleno se hará invariablemente empleando en ella tierra fina seleccionada, excepto de piedras, ladrillos, tejas y otros materiales duros; los espacios entre la tubería o estructuras y el talud de la zanja deberán rellenarse cuidadosamente con la pala y apisonamiento suficiente hasta alcanzar un nivel de treinta centímetros. Sobre la superficie superior del tubo o estructuras, en casos de trabajos de jardinería el relleno se hará en su totalidad con el material indicado. Como norma general el apisonamiento hasta los 60 cm. sobre la tubería o estructura será ejecutada cuidadosamente, de allí en adelante se podrán emplear otros elementos mecánicos como rodillos o compactadores neumáticos.

Se debe tener cuidado de no transitar o ejecutar trabajos innecesarios sobre la tubería hasta que el relleno tenga un mínimo de 30cm. sobre la misma. En cada caso particular el Ingeniero supervisor dictará las disposiciones pertinentes.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



Cuando se utilice tablestacado cerrado de madera colocado a los costados de la tubería antes de hacer el relleno de la zanja se lo cortará y se dejará en su lugar hasta una altura de 40 cm. sobre el tope de la tubería a no ser que se utilice material granulado para realizar el relleno de la zanja. En este caso, la remoción del tablestacado deberá hacerse por etapas, asegurándose que todo el espacio que ocupa el tablestacado sea relleno completa y perfectamente con un material granular adecuado de modo que no queden espacios vacíos.

MEDICION Y PAGO

El relleno compactado se lo medirá y pagará por metros cúbicos (m3)

**102 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC. 110 mm U/Z
1MPA****DESCRIPCION**

Cualquier cambio deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor.

La pendiente se dejará marcada en estacas laterales, 1.00 mts. Fuera de la zanja o con el sistema de dos estacas una a cada lado de la zanja, unida por una pieza de madera suficientemente rígida y clavada horizontalmente estaca a estaca y perpendicularmente al eje de la zanja. En esta pieza, se clavará otra pieza de madera y en sentido vertical, haciendo coincidir un parámetro lateral de esta pieza con el eje de la zanja a fin de poder comprobar la pendiente de la razante y niveles de las estructuras.

La colocación de la tubería se hará de tal manera que en ningún caso se tenga una desviación. Cada pieza deberá tener un apoyo completo y firme en toda su longitud, para lo cual se colocará de modo que el cuadrante inferior de su circunferencia del tubo, descansa en toda superficie sobre la plantilla o fondo de la zanja. No se permitirá colocar los tubos sobre piedra, calzas de madera y soportes de cualquier otra índole.

La colocación de la tubería se comenzará por la parte inferior de los tramos y se trabajará hacia arriba de tal manera que la unión o la caja de la espiga quede situada hacia la parte mas alta del tubo.

Los tubos serán cuidadosamente revisados antes de colocarlos en la zanja rechazándose los deteriorados por cualquier causa.

Entre dos bocas de visitas consecutivas, la tubería deberá quedar en línea a menos que le tubo sea visible por dentro o que vaya superficialmente como los colectores marginales.

Se determinaran cuidadosamente y con anterioridad todos los empotramientos posibles en el tramo (actuales y futuros) de manera que al colocar la tubería se deje frente a cada uno, un tubo con un ramal en T o Y.

No se permitirá agua en zanjas durante la colocación de la tubería.

MEDICION Y PAGO

El suministro e instalación de tubería tendrá un valor de acuerdo al desglose del precio unitario en metros lineales

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**103 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC. 63MM U/Z
1MPA****DESCRIPCION**

Cualquier cambio deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor.

La pendiente se dejará marcada en estacas laterales, 1.00 mts. Fuera de la zanja o con el sistema de dos estacas una a cada lado de la zanja, unida por una pieza de madera suficientemente rígida y clavada horizontalmente estaca a estaca y perpendicularmente al eje de la zanja. En esta pieza, se clavará otra pieza de madera y en sentido vertical, haciendo coincidir un parámetro lateral de esta pieza con el eje de la zanja a fin de poder comprobar la pendiente de la razante y niveles de las estructuras.

La colocación de la tubería se hará de tal manera que en ningún caso se tenga una desviación. Cada pieza deberá tener un apoyo completo y firme en toda su longitud, para lo cual se colocará de modo que el cuadrante inferior de su circunferencia del tubo, descansen en toda superficie sobre la plantilla o fondo de la zanja. No se permitirá colocar los tubos sobre piedra, calzas de madera y soportes de cualquier otra índole.

La colocación de la tubería se comenzará por la parte inferior de los tramos y se trabajará hacia arriba de tal manera que la unión o la caja de la espiga quede situada hacia la parte mas alta del tubo.

Los tubos serán cuidadosamente revisados antes de colocarlos en la zanja rechazándose los deteriorados por cualquier causa.

Entre dos bocas de visitas consecutivas, la tubería deberá quedar en línea a menos que le tubo sea visible por dentro o que vaya superficialmente como los colectores marginales.

Se determinaran cuidadosamente y con anterioridad todos los empotramientos posibles en el tramo (actuales y futuros) de manera que al colocar la tubería se deje frente a cada uno, un tubo con un ramal en T o Y.

No se permitirá agua en zanjas durante la colocación de la tubería.

MEDICION Y PAGO

El suministro e instalación de tubería tendrá un valor de acuerdo al desglose del precio unitario en metros lineales

104 TUBERIAS PVC ROSCABLE ½**DESCRIPCION**

La instalación de tuberías para agua potable tiene como objeto enlazar una o más ambientes con instalaciones de agua o puntos de agua, con la red principal de abastecimiento de agua en un tramo que se denomina recorrido o tubería de acometida de agua potable; el material a utilizarse es PVC presión unión roscable.

Usaremos: Tub PVC UR 1/2 “, accesorios tigre, teflón rollo, permatex 11 onz.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Como acciones previas a la ejecución de este rubro se realizará:

- Revisar o realizar planos y detalles complementarios, así como un plan de trabajo para aprobación de fiscalización.
- Disponer de una bodega cubierta para almacenar el material a cargo de una persona que mantenga un kárdex para control de entrada y salida de materiales; verificar las cantidades y calidades de los materiales a emplear. La tubería de PVC presión unión roscable cumplirá con las especificaciones ASTM D- 1785-89, para tubería de agua fría. El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización.
- Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos.
- Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstos sean lo más cortos posibles; revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso; que las tuberías no estén en contacto con materiales o en sitios no apropiados, tomando las medidas correctivas.
- Marcar claramente los sitios que se requiere acanalar o picar en pisos y paredes para alojar tuberías; todos los canales se realizarán antes de enlucir las paredes o masillar el piso y cuando Fiscalización autorice esta operación a fin de no afectar la estabilidad de la mampostería o estructura. Si la mampostería es de bloque, este deberá ser del tipo de doble cámara longitudinal.
- Constatar la existencia del equipo y herramienta apropiada para ejecutar el trabajo, así como el personal calificado.
- Verificar si la fuente de abastecimiento es de la red pública, en cuyo caso se deberá pedir la acometida correspondiente mediante solicitud a la Empresa de Agua Potable.
- Apertura del libro de obra, en el que se registran todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas.

DURANTE LA EJECUCION

- Control de ingreso de material: todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos de tuberías. Las tuberías y accesorios ingresarán con la certificación del fabricante o proveedor, sobre el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
- Verificación de los niveles, alineamientos y plomos de los acanalados.
- Verificar que la mano de obra sea la adecuada para trabajar con PVC presión roscable. Escuadrado en cortes de tuberías, limado de rebabas, longitudes y profundidad de roscas, cuidado especial para proteger la tubería expuesta a maltrato.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



- *Instalar el menor número de uniones posible, utilizando tramos enteros de tubería; los cortes de tubería serán en ángulo recto y quedarán libres de toda rebaba; no se permitirá curvar los tubos, siempre se emplearán los accesorios adecuados.*
- *Como sellante se empleará cinta teflón en las roscas o sellaroscas apropiado para PVC, previa prueba y aprobación de la fiscalización.*
- *Toda tubería que se instale sobrepuesta será anclada fijamente y preferentemente a elementos estructurales, cuidando su correcta alineación y buena presencia estética. Los elementos de fijación de las tuberías serán los establecidos en planos y a su falta los acordados por el constructor y la fiscalización.*
- *Constatar que el proceso de roscado de tuberías se rija a las especificaciones para roscas tipo NPT, indicados en la norma INEN 117: Roscas ASA para tuberías y accesorios. Especificaciones, Norma ANSI B 2.1; ASTM D 2464-89 para tuberías y accesorios.*
- *La distancia mínima entre tuberías de agua fría y caliente será de 100 mm. libres tanto vertical como horizontalmente.*

POSTERIOR A LA EJECUCION

- *Antes de proceder a sellar las tuberías serán sometidas a una prueba de presión, de observarse fugas de agua se hará la reparación correspondiente y se realizará una nueva prueba. La ubicación, los tramos probados, sus novedades y resultados se anotarán en el libro de obra.*
- *Los tramos de tuberías ya aprobados se mantendrán preferentemente con agua, a la presión disponible en el sitio, para detectar fácilmente cualquier daño que se produzca en el avance de la obra.*
- *Revisar y mantener las tuberías, su fijación y posición correcta tanto en alturas como en posición horizontal y profundidad de empotramiento; proceder a sellar las tuberías con el mortero utilizado para el enlucido en paredes. De requerirlo se colocarán mallas de refuerzo para impedir rajaduras posteriores en los sitios de fijación y relleno de las tuberías.*
- *Mantenimiento del sistema, hasta la entrega - recepción de la obra.*

EJECUCION Y COMPLEMENTACIÓN

Se cubicará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega. Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario para su conexión al accesorio.

Para el roscado se utilizará la tarraja apropiada para tubería PVC con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; el roscado se realizará en una sola operación continua sin cortar la viruta y regresando la tarraja; los filetes deberán ser precisos y limpios, según lo determina la norma ANSI B 2.1.

Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca como cinta teflón o sellaroscas para tubería PVC.

Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; el ajuste se realizará manualmente con un remate de una o dos vueltas con llave de tubo, sin forzar el ajuste ya que perjudicaría la resistencia del accesorio y los hilos de la rosca.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva prueba, cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad de longitud y su pago será por "Metro lineal"; instalada e identificada por el diámetro que le corresponda, verificada en obra y con los planos del proyecto.

105 INST. DE GUIA DOMICILIARIA AGUA POTABLE (1/2"-3/4")

DESCRIPCION

Este rubro comprende la instalación de la tubería que va conectada a la red de abastecimiento general de agua potable, según lo señalado en el plano y donde lo autorice fiscalización.

Usaremos: Tubería PVC R de (1/2" – 3/4"), collarín, T ee reductora y accesorios tigre.

MEDICION Y PAGO

La medición para el pago será por unidad (U).

106 - 112 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE AGUA POTABLE.

Este rubro comprende la instalación de la tubería que va conectada a la red de abastecimiento general de agua potable, según lo señalado en el plano y donde lo autorice fiscalización.

MEDICION Y PAGO

La medición para el pago será por unidad (U).

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARG. XAVIER REYES
CONSULTOR**

113 ROTURA DE PAVIMENTO RIGIDO**DESCRIPCION**

El constructor procederá a derrocar mecánicamente todos los elementos de hormigón Armado que no se puedan derrocar con la excavadora y también comprende el derrocamiento de las calles para la colocación de tuberías tuberías para redes sanitarias, eléctricas, etc. Y elementos que se encuentren indicados en los planos y los decididos en obra por fiscalización, cuidando que estas remociones no afecten los elementos constructivos que se conservan, desalojando los materiales fuera de obra, a los lugares permitidos por la fiscalización .

Unidad: metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos: Herramienta manual, compresor 175 hp y martillo perforador.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, II, III, y IV. O.E.P (G.I)

MEDICION Y PAGO

Se calculara el volumen total removida, en base a las medidas tomadas antes de Iniciar la remodelación y se pagara por metro cuadrado (m2)

114 ROTURA CON MAQUINA DE PAVIMENTO FLEXIBLE**DESCRIPCION**

Este rubro comprende el derrocamiento de pavimento flexible, hormigones simples (Bordillos, etc.), contra piso del hormigón simple con la utilización de una excavadora los mismos que se encuentren indicados en los planos y los decididos en obra por la fiscalización, cuidando que estas remociones no afecten los elementos constructivos que se conservan, desalojando los materiales fuera de obra, a los lugares permitidos por la fiscalización.

Unidad: metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos:

Equipo mínimo: Excavadora, herramienta manual

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, IV y O.E.P (G.I)

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida para el pago será el metro cuadrado (m2).

115 INSTALACION DE BOMBA AUTOMATICA**DESCRIPCION**

Este rubro comprende el suministro e instalación de bombas de 1 HP FV o similar para el ingreso de la red y la impulsión de la cisterna a los tanques elevado.

El constructor suministrará:

-Las bombas hidráulicas de presión en base de los datos esenciales requeridos para el objeto, la capacidad de la bomba, señalará los valores máximo y mínimo correspondiente a los caudales y cargas dinámicas a que operará en forma satisfactoria y eficiente.

-Los accesorios auxiliares de que deberá estar dotada la bomba, tales como: Manómetros, purgas, etc.

-La tubería o manguera de succión, cuando está se requiera, así como colador, válvula de pie, etc.

Los dispositivos para el cavado de la bomba.

Previamente el suministro el constructor someterá a consideración y aprobación del supervisor.

Unidad: global

Equipo: Herramienta manual

Mano de obra: Catg. I, II, III, IV

Material: Bomba 1HP marca PVC o de igual calidad, tub PVC UR, accesorios PVC, permatex, teflón rollo, kalièga, válvula check (pie) valvula de pie 1 ½"

MEDICION Y PAGO

La forma de medición y pago será por unidad global instalada correctamente contando con todos sus accesorios respectivos.

116 PUNTOS DE AGUA**DESCRIPCION**

Las instalaciones se realizarán con tuberías plastigama (PVC) roscable de primera calidad, con todos sus accesorios plásticos marca tigre, el material a emplearse resistirá una presión mínima de 120 libras/pulgadas cuadrada, se dará servicio a todos los artefactos necesarios de acuerdo a lo indicado en los planos.

Se controlará que las uniones queden perfectamente selladas para lo cual se emplearán los sellantes que la fiscalización autorice.

En caso de existir red pública será compromiso del constructor, iniciarle desde el sitio en el que se ubique el medidor y tubería para agua.

MEDICION Y PAGO

La medición para el pago será por punto contado en la obra (pto)

117 LABAMANOS BLANCO MEDIANO INCLUYE GRIFERIA

Las piezas sanitarias y las llaves de agua deberán ser nuevas de primera calidad, aprobada por el fiscalizador y tener marca de sello de identificación del fabricante.

En los enlucidos de los muros correspondientes se preparan las cajas o accesorios necesarios para recibir sólidamente la pieza, previa nivelación de la misma, que garantice su correcto funcionamiento y drenado.

Entre la superficie del contacto del enlucido del muro o pavimento y de la pieza se masillará con cemento blanco, con la finalidad de conseguir hermeticidad en la junta de unión.

Se instalara y conectara el lote completo de conexiones y/o piezas especiales necesarias y suficientes para conectar las llaves de servicios de la pieza a la salida del servicio de la red de agua. Todas las conexiones deberán quedar herméticas.

Se ejecutará el resanado de todos los deterioros que se hubieren hecho en los enlucidos de los muros y/o pavimentos tales como remallados, reposición de masillado, pinturas, revestimiento, pavimentos, etc.

Se harán todos los trabajos auxiliares de albañilería y de plomería auxiliar necesaria para la instalación de piezas, así como los acabados aparentes y ornamentación que serán requeridos para la correcta instalación y buena apariencia de los mismos.

Los lavabos serán de una o dos llaves, según lo señale en el proyecto, deberán ser de porcelana de buena calidad y de fabricante acreditado, tener un fino acabado y deberán ser suministrado con todos los accesorios, tales como: llaves, tapones, sifón, etc. Y estarán sujetos a la aprobación.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: Lavamanos color suave para empotrar (Pozo grande), tub. De asbesto, grifería de lavamanos FV una llave, sifones, cemento blanco, permatex 11onz. Teflón rojo.

Equipo mínimo: herramienta manual

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, II, III y IV.

118 INODOROS TANQUE BAJO

DESCRIPCION

Los inodoros en su caso se ejecutaran las perforaciones en que quedaran alojadas las anclas o tornillos que sujetaran sólidamente la pieza al piso, previa nivelación

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



de la pieza, que garantice su correcto funcionamiento y drenado, entre la superficie de contacto del incluido del muro o pavimento y la superficie del contacto de la pieza se masillará con cemento blanco para conseguir hermeticidad.

Se instalará y conectará el lote completo de conexiones y/o piezas especiales necesarias y suficientes para conectar las llaves de servicio e la pieza sanitaria a la correspondiente salida de servicio de la red de alimentación de agua.

Se ejecutará el resanado de todos los deterioros que se hubieren hecho en los enlucidos de los muros, remallado, reposición de masillado, pinturas revestimientos, etc.

Los inodoros deberán ser de buena calidad de fabricantes acreditados. La taza y el tanque, así como la tapa del mismo deben ser de porcelana de buena calidad y de fino acabado.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: inodoro color suave o similar, tub. De abasto, cemento blanco, Teflón rojo.

Equipo mínimo: herramienta manual

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La forma de medición y pago será por unidades (U) instalado.

119 LAVADEROS DE POZOS DE ALUMINIO INCLUYE GRIFERIA

DESCRIPCION

Pieza empotrada en los puestos de carnes, embutidos, mariscos, pollos.

Se instalará un fregadero de acero inoxidable medidas se especifican en los planos, empotrado al nivel del mesón. Deberá empalmarse perfectamente el fregadero a las válvulas de desagüe mediante juntas de goma, considerando que no exista filtración alguna. El fregadero contendrá la válvula de desagüe, la cual deberá tener rejilla para contención de sólidos y tapón. Como accesorios complementarios de las piezas sanitarias, deberán cumplir con los requisitos de calidad y acabado que concuerden con la categoría de las piezas suministradas y estarán sujetas a la aprobación previa del Ingeniero Fiscalizador.

Unidad: unidad (u)

Materiales mínimos: lavaplatos en pozo con escurridera teka o similar, de abasto, grifería cuello de ganso para lavaplatos FV o similar, mortero 1:3 (anexo), permatex x 11onz, teflón rojo.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



Equipo mínimo: herramienta manual

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La forma de medición y pago será por unidad (U) instalada

SISTEMA DE ALCANTARILLADO

120 REPLANTEO Y NIVELACION

DEFINICION

Replanteo es la ubicación de un proyecto en el terreno, en base a las indicaciones de los planos respectivos, como paso previo a la construcción.

ESPECIFICACIONES

Todos los trabajos de replanteo deben ser realizados con aparatos de precisión, tales como teodolitos, niveles, cintas métricas, etc., y por personal técnico capacitado y experimentado. Se deberá colocar mojones de hormigón perfectamente identificados con la cota y abscisa correspondiente y su número estará de acuerdo a la magnitud de la obra y necesidad del trabajo

MEDICION Y PAGO

El replanteo tendrá un valor de acuerdo al desglose del precio unitario en metros lineales.

121 EXCAVACION DE ZANJA A MAQUINA

Definición

Se entiende por excavación de zanjas el remover y quitar la tierra y otros materiales por medios mecánicos, para conformar las zanjas grandes y profundas según lo que determina el proyecto. También este rubro comprende la excavación para la conformación de la plataforma del parque.

Especificaciones

Excavación en tierra

La excavación de zanjas para tuberías y otros, será efectuada de acuerdo con los trazados indicados en los planos y memorias técnicas, excepto cuando se

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

encuentren inconvenientes imprevistos en cuyo caso aquellos pueden ser modificados de conformidad con el criterio técnico del ingeniero Fiscalizador.

Los tramos de canal comprendido entre dos pozos consecutivos seguirán una línea recta y tendrán una sola gradiente.

El fondo de la zanja será lo suficientemente ancho para permitir libremente el trabajo de los obreros colocadores de tubería o construcciones de colectores y para la ejecución de un buen relleno. En ningún caso, el ancho del fondo de la zanja será menor que el diámetro exterior del tubo más 0.50 m., sin entibados; con entibados se considerará un ancho del fondo de zanja no mayor que el diámetro exterior del tubo más 0.80m.

En la construcción de colectores, el ancho del fondo de la zanja será igual a la de la dimensión exterior del colector, en terreno duro, en terreno deslizable será a criterio del ingeniero Fiscalizador.

El dimensionamiento de la parte superior de la zanja, para el tendido de los tubos varía según el diámetro y la profundidad a la que van a ser colocados. Para profundidades de entre 0 y 2.00 m., se procurará que las paredes de las zanjas sean verticales, sin taludes.

Para profundidades mayores de 2.00 m., preferiblemente las paredes tendrán un talud de 1:6 que se extienda hasta el fondo de las zanjas.

En ningún caso se excavará con maquinaria, tan profundo que la tierra del plano de asiento de los tubos sea aflojada o removida. El último material que se va excavar será removido con pico y pala, en una profundidad de 0.2m y se le dará al fondo de la zanja la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen.

Las excavaciones deberán ser afinadas de tal forma que cualquier punto de las paredes de las mismas no disten en ningún caso más de 5 cm. de la sección del proyecto cuidándose que esta desviación no se repita en forma sistemática. El fondo de la excavación deberá ser afinado cuidadosamente a fin de que la tubería que posteriormente se instale en la misma quede a la profundidad señalada y con la pendiente del proyecto.

La realización de los últimos 10 cm. de la excavación se deberá efectuar con la menor anticipación de la tubería. Si por exceso en el tiempo transcurrido entre la conformación final de la zanja y el tendido de la tubería se requiere un nuevo trabajo antes de tender la tubería, este será por cuenta exclusiva del Constructor.

Cuando la excavación de zanjas en material sin la consistencia adecuada para soportar la tubería, a juicio del Ingeniero Fiscalizador, la parte central de la zanja se excavará en forma redonda de manera que la tubería se apoye sobre el terreno en todo el desarrollo de su cuadrante inferior y en toda su longitud. A este mismo efecto antes de bajar la tubería a la zanja o durante su instalación deberá excavar en los lugares en que quedarán las juntas, cavidades o conchas que

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



alejen las campanas o cajas que formarán las uniones. Esta conformación deberá efectuarse inmediatamente antes de tender la tubería.

Se deberá vigilar para que desde el momento en que se inicie la excavación hasta que se termine el relleno de la misma, incluyendo el tiempo necesario para la colocación y prueba de la tubería, no transcurra un lapso mayor de siete días calendario. Salvo condiciones especiales que serán absueltas por el Ingeniero Fiscalizador.

Cuando a juicio del Ingeniero Fiscalizador el terreno que constituya el fondo de las zanjas sea poco resistente o inestable se procederá a realizar sobreexcavación hasta encontrar terreno conveniente.

Dicho material, se removerá y se reemplazará hasta el nivel requerido con un relleno de la tierra, material granular, u otro material probado por el Ingeniero Fiscalizador.

La compactación se realizará con un óptimo contenido de agua, en capas que no excedan de 15 cm. de espesor y con el empleo de un compactador mecánico adecuado para el efecto.

Si los materiales de fundación natural son alterados o aflojados durante el proceso de excavación, más de lo indicado en los planos, dicho material será removido, reemplazado y compactado, usando un material conveniente aprobado por el Ingeniero Fiscalizador.

En construcción de colectores de hormigón el relleno se realizará con hormigón aprobado por el Ingeniero Fiscalizador.

El material excavado en exceso será desalojado del lugar de la obra. Si estos trabajos son necesarios realizarlos por culpa del Constructor, será exclusivamente de su cargo.

Cuando los bordes superiores de las excavaciones de las zanjas estén ubicados en pavimentos, los cortes deberán ser lo más rectos y regulares que sean posible,

Cuando el suelo lo permita y si el caso lo requiere será preciso dejar aproximadamente cada 20 m. tachos de 2 m. de largo en los cuales en vez de abrir zanjas, se construirá túneles, sobre los cuales se permitirá el paso de peatones. Posteriormente estos túneles serán derrocados para proceder a una adecuada compactación en el relleno de este sector.

Cuando el fondo de la zanja sea de conglomerado o roca se excavará hasta 0.15 m. por debajo del asiento del tubo y se llenará luego con arena y grava fina. En el caso de que la excavación se pasara más allá de los límites indicados anteriormente, el hueco resultante de esta remoción será rellenado con un material adecuado aprobado por el Ingeniero Fiscalizador. Este relleno se hará a expensas del Constructor, si la sobreexcavación se debió a su negligencia u otra causa a él imputable.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



Presencia de agua

La realización de excavación de zanjas puede realizarse con presencia de agua sea ésta proveniente del subsuelo, de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas y otros.

Como el agua dificulta el trabajo, disminuye la seguridad de personas y de la obra misma, es necesario tomar las debidas precauciones y protecciones.

Los métodos o formas de eliminar el agua de las excavaciones, son descritos más detalladamente en la parte de "Drenaje y Protección contra el agua", pero pueden ser tablestacados, ataguías, bombeo, drenaje, cunetas y otros.

En los lugares sujetos a inundaciones de aguas lluvias se debe prohibir efectuar excavaciones en tiempo lluvioso. Todas las excavaciones no deberán tener agua antes de colocar las tuberías y colectores, bajo ningún concepto se colocarán bajo agua. Las zanjas se mantendrán secas hasta que las tuberías o colectores hayan sido completamente acopladas y en ese estado se conservarán por lo menor seis horas después de colocado el mortero y hormigón.

Condiciones de seguridad y disposición del trabajo

Cuando las condiciones del terreno o las dimensiones de la excavación sean tales que pongan en peligro la estabilidad de las paredes de la excavación, a juicio del

Ingeniero Fiscalizador, éste ordenará al Constructor la colocación de entibados y Puntales que juzgue necesarios para la seguridad pública de los trabajadores de la obra y de las estructuras o propiedades adyacentes o que exijan las leyes o reglamentos vigentes. El Ingeniero Fiscalizador debe exigir que estos trabajos sean realizados con las debidas seguridades y en la cantidad y calidad necesaria.

El Ingeniero Fiscalizador está facultado para suspender total o parcialmente las obras cuando considere que el estado de las excavaciones no garantiza la seguridad necesaria para las obras y/o las personas, hasta que se efectúen los trabajos de entubamiento o apuntalamiento necesarios.

En cada tramo de trabajo se abrirán no más de 200 m. de zanja con anterioridad a la colocación de la tubería y no se dejará más de 200 m. de zanja sin relleno luego de haber colocado los tubos, siempre y cuando las condiciones de terreno y climáticas sean las deseadas.

En otras circunstancias, será el Ingeniero Fiscalizador quien indique las mejores disposiciones para el trabajo. La zanja se mantendrá sin agua durante todo el tiempo que dure la colocación de los tubos. Cuando sea necesario deberán colocarse puentes temporales sobre las excavaciones aún no rellenadas, en las intersecciones de las calles, en acceso a garajes o cuando hayan lotes de terrenos afectados por la excavación; todos esos puentes serán mantenidos en servicio hasta que los requisitos de las especificaciones que rigen el trabajo

anterior al relleno, hayan sido cumplidos. Los puentes temporales estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Fiscalizador.

Medición y pago

La excavación de zanjas se medirá y pagará en metros cúbicos medidos en obra previa nivelación (Antes y después).

122 EXCAVACION A MANO

DESCRIPCION

Se entenderá por excavación manual en general, el excavador y quitar la tierra u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, sin el uso de maquinas, y para volúmenes de menor cuantía, que no se puedan ejecutar por medios mecánicos.

Conformar espacios menores para alojar cimentaciones, hormigones, mampostería, y secciones correspondientes a sistemas eléctricos, hidráulicos o sanitarios y eléctricos, según planos del proyecto e indicaciones de fiscalización.

El material que se retira se lo colocará provisionalmente a los lados de la excavación, para luego ser desalojados a los lugares que señale la fiscalización.

MEDICION Y PAGO

Se medirá el volumen del terreno realmente excavado, que se lo hará en banco y su pago se lo efectuará por metro cúbico "M3". El rubro incluye todos los trabajos que ha de realizarse para la ejecución del mismo.

123 RASANTEO DE ZANJA

DESCRIPCIÓN

El arreglo del fondo de las zanjas se hará a mano, de tal manera que el tubo quede apoyado en forma adecuada para resistir, las cargas exteriores, considerando las clases de suelo de las zanjas: debiendo adoptarse uno de los tipos de colocación que se especifique en el proyecto.

DEFINICIÓN

Se entenderá por bases, todas aquellas estructuras destinadas a una adecuada repartición de esfuerzos y absorción de los mismos.

ESPECIFICACIONES

BASES:

Cuando a juicio del Ingeniero Supervisor el fondo de las excavaciones donde se colocará la tubería no sea adecuados para sustentarlas y mantenerlas en forma estable, o cuando el fondo sea rocoso, se construirán bases apisonadas de material granular, arena o gravilla en capas de 10 cm. a fin de obtener una superficie nivelada para una correcta colocación de la tubería.

La base se apisonara hasta obtener la mayor compactación posible, para lo cual se humedecerán los materiales en forma adecuada.

La parte central de estas bases serán construidas en forma semicircular, para permitir que el cuadrante inferior de la tubería descansa sobre ella en todo su rollo y longitud.

Cuando el proyecto así lo señale se construirá bases de hormigón simple o armado, que será de la calidad necesaria para adquirir la resistencia que se indique.

Las bases se construirán antes del tendido de la tubería y previos al tendido ser aprobadas por el Supervisor, ya que en caso contrario éste podrá ordenar, si lo considera conveniente que se levante la tubería colocada y que construyan las bases, sin que el constructor tenga derecho a ninguna compensación.

MEDICIÓN Y PAGO

La construcción de bases será medida para fines de pago en metros cuadrados aproximación de un decimal, con excepción de bases de hormigón que se medirán en metros cúbicos con aproximación de un decimal. El pago será de acuerdo al volumen de obra realizado y el precio unitario estipulado en el contrato que es por metro cuadrado (m²).

124 COLCHON DE ARENA Y RECUBRIMIENTO

DESCRIPCION

Se utilizará colchón de arena para mejora el fondo de las zanjas antes de la instalación de tuberías, y de esa manera evitar que material rocoso deteriore dichas tuberías. Además este colchón sirve para mejorar el nivel de terreno y permitir que la tubería se asiente uniformemente en toda su longitud.

Normas: Se considerará arena para relleno todo material que pueda clasificarse como arena limpia (SW, PS), cuyo contenido de finos que pase el tamiz N° 200 no supere el 10% y su gravedad específica no sea mayor de 2.4 ton/m³.

Requerimientos: La arena para el relleno estará libre de pastos, raíces, matas u otra vegetación. No contendrá mezclas con suelos orgánicos.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARG. XAVIER REYES
CONSULTOR**

COLOCACIÓN

El colchón de arena para los tubos es la parte del material de relleno para la zona de tubo que se encuentre la rasante de la zanja y la parte inferior del tubo a 0.10m por encima del rasanteo de zanja.

COMPACTACIÓN

Los rellenos se compactarán de acuerdo a uno o varios de los métodos indicados en el presente, de acuerdo con la naturaleza del relleno, el grado de compactación a alcanzar y el equipo que se empleará.

En el momento de efectuarse la compactación el contenido de humedad del material de relleno será que el grado de compactación especificado pueda ser obtenido y el relleno resulte firme y resistente. El material de relleno que contenga exceso de humedad, no será compactado hasta que el mismo se reduzca lo suficiente como para obtener la compactación especificada.

PROCEDIMIENTO

Los métodos de compactación a emplear serán:

Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos.

Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados.

En la compactación del relleno de zanjas para tuberías sólo podrá emplearse compactación manual dentro de la zona de tubo y hasta 0.20 m por encima de la misma. Por encima de ese nivel, podrá emplearse compactación mecánica.

Grado de compactación requerido, salvo que se especifique otro, el grado de compactación referido al ensayo Proctor Normal requerido será:

<i>Zona de tubo</i>	<i>80%</i>
<i>Zona de zanja</i>	<i>95%</i>
<i>Relleno final</i>	<i>95%</i>
<i>Relleno alrededor de estructuras</i>	<i>95%</i>

RECUBRIMIENTO DE ARENA

El recubrimiento de arena consiste rellenar en la parte lateral del tubo y las paredes de la zanja, entre un plano de 10 cm por debajo de la parte inferior del tubo, es decir, la rasante de la zanja, y el plano que pasa por un punto situado de 20 a 30 cm por encima de la parte superior del tubo.

El material de relleno de la zona de tubo será colocado y compactado de manera tal de proveer asiento uniforme y soporte lateral a la tubería.

Se proveerá de recubrimiento para todas las tuberías. Las tuberías no podrán instalarse de forma tal que el contacto o apoyo sea puntual o una línea de

soporte. El recubrimiento tiene por misión asegurar una distribución uniforme de las presiones exteriores sobre la tubería.

MEDICIÓN Y PAGO

Este rubro se medirá y pagará por metros cúbicos (m3)

**125 - 126 SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA PVC NOVAFORT 315
mm y 200 mm.**

DESCRIPCIÓN

Se entiende por tubos perfilados de PVC para alcantarillado aquellos conductos contruidos de polietileno y provisto de un sistema de empate adecuado para formar en condiciones satisfechas una tubería continúa.

MATERIALES

Los tubos serán contruidos de material impermeable PVC.

Los materiales a emplearse en la tubería responderán a las especificaciones propias de cada uno de ellos.

TIPOS

Existen dos tipos de tubos, que son, lisos y perfilados.

Puede fabricarse otro tipo de tubos, en caso de ser necesarios, sujeto a especificaciones especiales, que deberán cumplir con las normas INEN.

DIMENSIONES

- a) Los tubos de PVC serán fabricados de acuerdo como se indican las Normas INEN, para la construcción de alcantarillado sanitario, en los diámetros:
 - Provisión de tubería de d=200mm PVC NOVAFORM
 - Provisión de tubería de d=315mm PVC NOVAFORM
- b) Las tolerancias y las dimensiones de los tubos no podrán exceder de lo especificado por las normas.

FABRICACIÓN

El Ingeniero Supervisor tendrá pleno derecho controlas en la fábrica la calidad, diseño, la fabricación y proceso de manipuleo de los tubos. La aceptación de la tubería se determinará por los resultados de los ensayos de presión hidrostática, resistencia e impermeabilización.

ACABADOS DE TUBOS

Los tubos deben estar sustancialmente libres de roturas, grietas y el interior completamente liso.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

Los planos de los extremos de los tubos deberán ser perpendiculares a su eje longitudinal, salvo especificación expresa en contra. Los tubos estarán completamente libres de burbujas, laminaciones o superficie rugosas que presenten salientes o hendiduras.

MARCAS

Los tubos deberán tener marcados claramente y en relieve:

- a) Identificación del fabricante
- b) Día mes y año de fabricación

PIEZAS ESPECIALES

Las piezas especiales que se usan normalmente son codos de 22.5, 45 y 90 grados para conexiones domiciliarias, que solamente se utilizan en los diámetros de 150 y 200 mm.

Estas piezas deben someterse a especificaciones técnicas similares a las de los tubos.

MUESTREO PARA PRUEBAS DE TUBOS

Las pruebas para tuberías de alcantarillado se realizarán de común acuerdo entre el constructor, el vendedor y el Ingeniero Supervisor, para realizar el muestreo y se procederá en la siguiente forma:

- a) Se conformarán lotes de prueba de hasta mil pies, por diámetro y por tipo.
- b) De cada lote se escogerá el 2% de los tubos, de los cuales se seleccionará el 1% para prueba; debiendo ser por lo menos 2 tubos por cada diámetro y cada deberá marcarse convenientemente.
- c) Se seleccionará las nuestras libres de toda irregularidad visible que no se observe grieta u otros defectos; deberán ser tubos sanos e íntegros.

ACEPTACIÓN O RECHAZO

La mitad de los tubos designados como muestras para ensayos servirán para ser sometida al Ensayo de Resistencia a la comprensión o aplastamiento y para el ensayo de absorción,

La otra mitad de los tubos designados como muestra para ensayos, servirá para realizar la prueba hidrostática.

Todas las muestras de supervisión se someterán a la “primera inspección” y que consiste en la verificación del cumplimiento de las condiciones exigidas de las especificaciones referentes a: dimensiones, variaciones permisibles, materiales, fabricación y acabados.

Cuando menos del 80% de las muestras no pasen favorablemente la “primera inspección” el lote será rechazado.

Cuando el 80% o más de las muestras pasen favorablemente la "primera inspección" el lote será aceptado.

Del lote aceptado se reemplazará con tubos del mismo lote los que cumplan las condiciones, con el objeto de que el 100% de las muestras de supervisión cumplan la primera inspección.

De las muestras destinadas al ensayo de resistencia a la compresión o aplastamiento, todos los tubos deben cumplir con los requisitos del ensayo.

Si algunos tubos de estas muestras no cumplen con los requisitos de resistencia, el constructor tendrá derecho por una sola vez a pruebas adicionales, tomando nuevas muestras del mismo lote.

Si la totalidad de los tubos en la reprueba llena los requisitos especificados el lote será admitido enteramente, en caso contrario se rechazarán todos ellos.

Si el Ingeniero Supervisor lo juzga conveniente, pero únicamente en el caso, que se encuentre un solo tubo con resistencia inferior al 70%, podrá concederse que se ejecuten las pruebas nuevamente tal como si no hubiere efectuado y para el caso se tomarán las muestras de reserva.

En el caso de un lote rechazado, el fabricante tendrá derecho a seleccionar hasta un 50% de los tubos entre aquellos que se crean que están en buenas condiciones y se harán a las pruebas indicadas en estas especificaciones, siendo rechazados totalmente sino cumplen y sin derecho a la reprueba.

Cuando el lote haya sido aceptado, el Constructor o el vendedor pueden seleccionar la tubería y eliminar la cantidad de tubos que él decida con el objeto de mejorar el lote.

INSTALACIÓN DE TUBERÍA

DEFINICIÓN

Se entiende por colocación de tuberías PVC para alcantarillado, el conjunto de operaciones, que debe ejecutar el constructor para poner en forma definitiva según el proyecto y/o las ordenes del Ingeniero Supervisor.

PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN

Las tuberías serán instaladas de acuerdo a los trazados y pendientes indicados en los planos, en los siguientes diámetros:

- *Instalación de tubería de D=200mm PVC NOVAFORM*
- *Instalación de tubería de D=315mm PVC NOVAFORM*

Cualquier cambio deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor.

La pendiente se dejará marcada en estacas laterales, 1.00 m fuera de la zanja o con el sistema de dos estacas una cada lado de la zanja, unida por una pieza de madera suficientemente rígida y clavada horizontalmente estaca a estaca y perpendicularmente al eje de la zanja. En esta pieza, se clavará otra pieza

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARG. XAVIER REYES
CONSULTOR**

madera y en sentido vertical, haciendo coincidir un parámetro lateral de esta pieza con el eje de la zanja a fin de poder comprobar la pendiente de la rasante y niveles de las estructuras.

La colocación de la tubería se hará de tal manera que en ningún caso se tenga una desviación mayor de cinco milímetros en la alineación en el ámbito de proyecto cuando se trate de tubería de hasta 600 mm de diámetro, o de diez milímetros cuando se trate diámetros mayores. Cada pieza deberá tener un apoyo completo y firme en toda su longitud, para lo cual se colocará de modo que el cuadrante inferior de su circunferencia del tubo, descansa en toda superficie sobre la plantilla o fondo de la zanja. No se permitirá colocar los tubos sobre piedra, calzas de manera y soportes de cualquier otra índole.

La colocación de la tubería se comenzará por la parte inferior de los tramos y se trabajara hacia arriba de tal manera que la unión o caja de la espiga quede situada hacia la parte más alta del tubo.

Entre dos bocas de visita consecutivas, la tubería deberá quedar en línea a menos que el tubo sea visible por dentro o que vaya superficialmente, como los colectores marginales.

Se determinarán cuidadosamente y con anterioridad todos los empotramientos posibles en el tramo (actuales y futuros) de manera que la colocar la tubería se deje frente a cada uno, un tubo con un ramal en T o Y.

No se permitirá agua en la zanja durante la colocación de la tubería.

CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS

Las juntas de la tubería de PVC se realizarán con lubricante. Debiendo proceder a limpiar cuidadosamente los extremos de los tubos a unirse quitándole la tierra o materiales extraños; luego se procederá a la colocación de la unión.

El interior de la tubería deberá quedar completamente limpio y libre de suciedad y materias extrañas. Las superficies interiores de los tubos en contacto deberán quedar exactamente rasantes. Cuando sea necesario realizar suspensiones temporales del trabajo debe sellarse el extremo de la tubería con tapones adecuados.

Las juntas en general, cualquiera que sea la forma de empate, deberá llenar los siguientes requisitos:

- a) Impermeabilidad o alta resistencia a la infiltración, para lo cual se hará pruebas hidrostáticas, cada 50 m de longitud de tubería colocada aproximadamente.*
- b) Resistencia a la penetración, especialmente a las raíces.*
- c) Resistencia a las roturas y agrietamientos.*
- d) Posibilidad de poner en uso los conductos rápidamente, una vez colocada la unión.*
- e) Economía de costos.*

A medida que los tubos sean instalados será colocado a mano suficiente relleno a cada lado del centro de los tubos para mantenerlo en el sitio, este relleno no deberá ejecutarse sino después de tener por lo menos tres tubos empalmados en la zanja.

Se realizará el relleno total de las zanjas después de colocada la tubería, pero en ningún caso antes de haber realizado las comprobaciones de nivel, alineación y las pruebas hidrostáticas; éstas últimas se realizarán por tramos completos entre pozos.

En todo caso el procedimiento que se use para llevar a cabo estas actividades, debe ser aprobado por el Ingeniero Supervisor.

MEDICIÓN Y PAGO

La instalación de tubería de PVC para alcantarillado se medirá en metros lineales con aproximación de un decimal. Para el efecto se determinará directamente en la obra la longitud de las tuberías instaladas según el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero supervisor, no considerándose para fines de pago las longitudes de tubería que penetren en el tubo siguiente.

CONCEPTOS DE TRABAJO

La colocación en zanja de la tubería de PVC, se liquidará de acuerdo a los siguientes conceptos de trabajo; Colocación de tubería de PVC.

ANCLAJES

DEFINICIÓN

Se entenderá por anclajes todos aquellos destinados a fijar las estructuras y que absorben esfuerzos, sean estos de tensión, de corte o de comprensión.

ESPECIFICACIONES

Estos se colocarán en los sitios que se indiquen en los planos y en cuanto a dimensiones a las especificaciones propias de este rubro.

Entibados.- Se sujetarán a los planos del proyecto en cuanto a dimensiones a las especificaciones pertinentes a este rubro.

Hormigón ciclópeo.- Este se dosificará o diseñará para obtener las resistencias, constantes en los datos del proyecto y se sujetará a las especificaciones.

Anclajes de Hormigón Simple.- Se localizarán en el sitio en donde indiquen los planos del proyecto y/o el Ingeniero Supervisor.

Hormigón Simple.- Este se dosificará o se diseñará para alcanzar las resistencias propuestas en los datos del proyecto y además se sujetará a las especificaciones de este rubro.

Encofrados.- Estos se sujetarán a las dimensiones presentadas en los planos y se sujetarán a las especificaciones pertinentes de este rubro.

MEDICIÓN Y PAGO

Excavaciones.- Para fines de pago la cantidad de medida de las excavaciones será el metro cúbico con un decimal de aproximación.

El pago estará de acuerdo a la cantidad de obra realizada y el precio unitario estipulado en el contrato.

Encofrado.- Para fines de pago la unidad de medida de este rubro será el metro cuadrado con un decimal de aproximación y el pago será de acuerdo a la cantidad de la obra realizada y al precio unitario en el contrato.

Hormigones.- Para fines de pago la unidad de medida de este rubro será el metro cúbico con un decimal de aproximación, y el pago será de acuerdo a la cantidad de obra realizada y el precio unitario estipulado en el contrato.

Anclajes metálicos.- Para fines de pago la unidad y el pago de acuerdo el número de unidades por el precio unitario estipulado en el contrato.

CONCEPTOS DE TRABAJO

Los trabajos de diversa índole que ejecute el constructor le serán líquidos y estimados en la forma siguiente:

Las excavaciones están bajo algunos de los conceptos de trabajo de las especificaciones.

Los encofrados estarán de acuerdo a los conceptos de trabajo enumerado en las especificaciones pertinentes.

Hormigones.- Los conceptos de trabajo de este rubro, y según su tipo estarán de acuerdo a las especificaciones pertinentes.

Metálicos.- Los conceptos de trabajo serán el empotre anclaje y su ajuste que es lo que constituye su instalación.

127 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS CON MAT. EXCAV.

DESCRIPCIÓN

Por relleno se entiende al conjunto de operaciones que debe realizarse para restituir con materiales y técnicas apropiadas, las excavaciones que se hayan realizados para alojar, tuberías o estructuras auxiliares hasta el nivel original del terreno natural o hasta los niveles determinados en el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero Supervisor. Se incluye además los terraplenes que deben realizarse.

ESPECIFICACIONES

Relleno.- No se deberá proceder a efectuar ningún relleno de excavaciones sin antes obtener la aprobación del Ingeniero Supervisor, pues en caso contrario, Este podrá ordenar la total extracción del material utilizado en rellenos no aprobados por el, sin que el constructor tenga derecho a ninguna retribución por ello. El Ingeniero Supervisor debe comprobar pendiente y alineación del tramo.

El material y procedimiento de relleno deben tener la aprobación del Ingeniero Supervisor. El constructor será responsable por cualquier desplazamiento de la tubería u otras estructuras, así como los daños o inestabilidad de los mismos causados por el inadecuado procedimiento del relleno.

Los tubos o estructuras fundidas en sitio no serán cubiertos de rellenos, hasta que el hormigón haya adquirido la suficiente resistencia para soportar las cargas impuestas. El material de relleno no se dejará caer directamente sobre las tuberías o estructuras. Las operaciones de relleno serán terminadas sin demora y ninguna parte de los tramos de tubería se dejará parcialmente rellena por un largo periodo.

La primera parte del relleno se hará invariablemente empleando en ella tierra fina seleccionada, exento de piedras, ladrillos, tejas y otros materiales duros; los espacios entre la tubería o estructuras y el talud de la zanja deberán rellenarse cuidadosamente con la pala y apisonamiento suficiente hasta alcanzar un nivel de 30 cm. Sobre la superficie superior del tubo o estructuras, en casos de trabajos de jardinería el relleno se hará en su totalidad con el material indicado. Como norma general el apisonamiento hasta los 60 cm. Sobre la tubería o estructura será ejecutada cuidadosamente, de allí en adelante se podrá emplear otros elementos mecánicos como rodillos o compactadores neumáticos.

Se debe tener cuidado de no transitar y ejecutar trabajos innecesarios sobre la tubería hasta que el relleno tenga un mínimo de 30 cm. Sobre la misma. En cada caso particular el Ingeniero Supervisor dictará las disposiciones pertinentes.

Cuando se utilice tablestacado cerrado de madera colocado a los costados de la tubería antes de hacer el relleno de la zanja se los cortará y se dejará en su lugar hasta una altura de 40 cm. Sobre el tope de la tubería al no ser que se utilice material granulado para realizar el relleno de la zanja. En este caso, la remoción del tablestacado deberá hacerse por etapas, asegurándose que todo el espacio que ocupa el tablestacado sea rellenado completa y perfectamente con un material granular adecuado de modo que no queden espacios vacíos.

La construcción de las estructuras de los pozos de revisión requeridos en las calles, incluyendo la instalación de sus cercos y tapas metálicas, deberá realizarse simultáneamente con la terminación del relleno y capa de rodadura para restablecer el servicio del tránsito lo antes posible en cada tramo.

COMPACTACION

El grado de compactación que se debe dar a un relleno es de acuerdo a la ubicación de la zanja; Así en calles importantes o en aquellas que van a ser pavimentadas, se requiere un alto grado de compactación.

En zonas donde no existen calles ni posibilidad de expansión de la población no se requerirán un alto grado de compactación.

Cuando por naturaleza del trabajo o del material, no se requiera un grado de compactación especial, el relleno se realizará en capas sucesivas no mayores de 20 cm. La última capa debe colmarse y dejar sobre ella un montículo de 15 cm. Sobre nivel natural del terreno o del nivel que determine el proyecto o el Ingeniero Supervisor los métodos de compactación difieren para material cohesivo y no cohesivo.

Para material cohesivo, esto es, material arcilloso, se usarán compactadores neumáticos; si el ancho de la zanja lo permite, se puede utilizar rodillos pata de cabra.

Cualquiera que sea el equipo, se pondrá especial cuidado para no producir daños en tubería. Con el propósito de obtener una densidad cercana a la máxima, el contenido de humedad de material de relleno debe ser similar al óptimo; si el material se encuentra demasiado seco se añadirá la cantidad suficiente de agua; en caso contrario, si existiera exceso de humedad es necesario secar el material extendiéndolo en capas delgadas para permitir la evaporación del exceso del agua.

En el caso de material no cohesivo se utiliza el método de inundación con agua para obtener el grado deseado de compactación, en este caso se tendrá cuidado de impedir que el agua fluya sobre la parte superior del relleno.

Este material también puede ser compactado utilizando vibradores mecánicos o chorros de aguas a presión.

Una vez que la zanja haya sido relleno y compactado el constructor deberán limpiar la calle de todo sobrante de material de relleno o cualquier otra clase de material. Si así no se procediera, el Ingeniero Supervisor podrá ordenar la paralización de todos los demás trabajos hasta que la mencionada limpieza se haya efectuado, el constructor no podrá hacer reclamos por extensión del tiempo o demora ocasionada.

MATERIAL DE RELLENO

En el relleno se empleará perfectamente el producto de la propia excavación; cuando este sea el apropiado se seleccionará otro material y previo el visto bueno del Ingeniero Supervisor se procederá a realizar el relleno. En ningún caso el material de relleno deberá tener un peso específico en seco menor de 1.600 Kg. – m3.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



El material seleccionado puede ser cohesivo, pero en todo caso cumplirá con los siguientes requisitos:

- a) No debe tener material orgánico*
- b) En el caso de ser granular, el tamaño del agregado será menor o igual a 5cm.*
- c) Deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor.*

MEDICIÓN Y PAGO

El relleno de compactación de zanjas que efectúe el constructor le será medido para fines de pago en m³, con aproximación de un decimal. Al efecto se medirán Los volúmenes efectivamente colocados en las excavaciones. El material empleado en el relleno de sobre excavación o derrumbes imputables el constructor, no será considerado para fines de estimación y pago.

CONCEPTOS DE TRABAJO

Los trabajos de relleno y compactación se liquidaran de acuerdo a los siguientes conceptos de trabajo:

- Relleno con compactación normal, con material propio de excavación.*
- Relleno con compactación normal, con material seleccionado.*
- Relleno con compactación especial, con material seleccionado.*

128 CONSTRUCCION DE POZOS DE HORMIGON

DESCRIPCION

Se entenderán por pozos de revisión las estructuras diseñadas y destinadas para permitir el acceso al interior de las tuberías de alcantarillado, especialmente para limpieza.

CONSTRUCCION

Los pozos de revisión serán construidos en los lugares que señalen el proyecto e indique el Ingeniero Supervisor durante el transcurso de la instalación de las tuberías.

No se permitirán que existan más de cien metros instalados de tubería de alcantarillado sin que oportunamente se construyan los respectivos pozos.

Los pozos de revisión se construirán según los planos del proyecto, tanto los de diseño común como los de diseño especial.

La construcción de la cimentación de los pozos de revisión deberá hacerse previamente a la colocación de las tuberías para evitar que se tenga que excavar los extremos de las tuberías y que estos sufran desplazamientos.

Todos los pozos de revisión deberán ser contruidos sobre base firme, considerando la carga que ellos producen y de acuerdo a la calidad del terreno soportante.

Se usarán para la construcción los planos de detalle existentes. Cuando la rasante está formada por materiales poco resistentes será necesario renovarla y reemplazarla con piedra picada, cascajo o con hormigón de un espesor suficiente para una fundación adecuada en cada pozo.

La planta y zócalo de los pozos de revisión serán contruidos preferentemente de mampostería de piedra, pero puede utilizarse hormigón ciclópeo, simple o armado, de conformidad a los materiales la localidad y diseños especiales. En la planta o base de los pozos se realizarán los canales de "media caña" correspondientes, debiendo pulirse y acabarse perfectamente, de conformidad con los planos.

Los canales se realizaran por alguno de los procedimientos siguientes:

- a.) Al hacerse el fundido del hormigón de la base se formarán directamente "medias cañas", mediante el empleo de cerchas.*
- b.) Se colocarán tuberías cortadas a "media caña" al fundir hormigón o colocar la piedra, para lo cual se conformará dentro del pozo los conductores del alcantarillado, colocando después el hormigón de la base o la piedra hasta la mitad superior de los conductos después de que endurezca suficientemente el hormigón o mampostería de piedra de la base; esta actividad estará a juicio del Ingeniero Supervisor.*
- c.) Cuando existan nivel freático, el zócalo será contruido de hormigón armado hasta la altura del nivel freático y de conformidad a los planos existentes para estos casos y al criterio del Ingeniero Supervisor.*
- d.) Para la construcción de la base y zócalos; la mampostería de piedra se contruirá de conformidad a lo estipulado en las especificaciones pertinentes; el hormigón simple será de proporción 1:2:4, en volumen, y el hormigón armado de acuerdo a las especificaciones especiales para el caso.*
- e.) Las paredes y el cono de los pozos de revisión pueden ser contruidos de ladrillos, bloque hormigón simple o Armado de dosificación 1:2:4, en volumen o 1:2:4:6 en caso de 0.15 m de espesor,; o tubos de hormigón armado prefabricado de espesor conveniente, de acuerdo a los diseños o instrucciones del fiscalizador para el acceso al interior del pozo se dispondrá de estribos o peldaños formados con varillas de hierro de 15 mm. (5/8") de diámetro, con recorte en los extremos para empotrarse en una longitud de 0,2 m y colocados a 35 cm de espaciamiento cada peldaño e irán debidamente empotrados asegurados formando una saliente de 15 cm por 3° cm de ancho y deberán ir pintados con dos manos de pintura anticorrosiva.*

Los saltos de desvío serán contruidos cuando la diferencia de altura, entre las acometidas laterales y el colector pasa de 0.9 m, y se realizaran con el fin de evitar la erosión; se ejecutaran a los planos del proyecto.

MEDICION Y PAGO

La construcción de pozos de revisión será medida en unidades, determinándose en obra el número construido de acuerdo al proyecto y ordenes del Ingeniero Supervisor de conformidad al diámetro de la tubería.

CONCEPTO DE TRABAJO

La construcción de pozos de revisión y saltos de desvío será estimada de acuerdo a los siguientes conceptos de trabajo:

- Pozos de revisión de Hormigón Armado, con profundidad de 0 a 2m.
- Pozos de revisión de Hormigón Armado, profundidad entre 2 y 4m.

REQUISITOS DE GRADACIÓN DEL ÁRIDO GRUESO

(1) TAMIZ INEN (aberturas cuadradas) mm	TAMIZ ASTM (pulg)	Porcentaje en masa que debe pasar por los tamices INEN indicados en la columna (1) para ser considerados como árido grueso de Grado:									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		90-37,5 mm	63-37,5 mm	63-4,75 mm	37,5- 4,75 mm	26,5- 4,75 mm	19-4,75 mm	13,2- 474 mm	9,5- 2,36 mm	53-2,36 mm	37,5-19 mm
106		100									
90		90-100									
75	3		100								
63	2 ¼	25-60	90-100	100						100	
53			35-70	95-100	100					90-100	100
37,5	1 ½	0-15	0-15		95-100	100				35-70	90-100
26,5				35-70		95-100	100			0-15	20-55
19	¾	0-5	0-5		35-70		90-100	100		0-15	0-15
13,2				10-30		25-60		90-100	100	0-5	
9,5	3/8				10-30		20-55	40-75	85-100		0-5
4,75	Nº 4			0-5	0-5	0-10	0-10	0-15	10-30		
2,36	Nº 8					0-5	0-5	0-5	0-10	0-5	

Fuente: Norma INEN 872, Tabla N° 3

Los agregados gruesos no podrán contener material o sustancias perjudiciales que excedan de los porcentajes de la Tabla N°4 según INEN 872.-

LÍMITES PARA LAS SUSTANCIAS PERJUDICIALES EN EL ÁRIDO GRUESO PARA EL FILTRO ANAERÓBICO		
SUSTANCIA PERJUDICIAL	% MAX EN MASA	MÉTODO DE ENSAYO INEN **
Terrones de arcilla y partículas desmenuzadas		698
a) Para hormigón sometido a abrasión	5	
b) Para cualquier otro hormigón	10	
Material más fino que el Tamiz INEN 74 μm (N° 200)		
a) Para hormigón sometido a abrasión	1	697
b) Para cualquier otro hormigón	1	
Partículas livianas		
a) Para hormigón sometido a abrasión	0,5	699
b) Para cualquier otro hormigón	1	
Resistencia a la abrasión		
a) Para hormigón sometido a abrasión	50	860
b) Para cualquier otro hormigón	50	861
Resistencia a la disgregación (pérdida de masa después de 5 ciclos de inmersión y secado)		
a) Si se utiliza sulfato de magnesio	18	863
b) Si se utiliza sulfato de sodio	12	

* En el caso de áridos gruesos triturados, si el material más fino que el tamiz INEN uno es polvo resultante de trituración, libre de arcilla o esquisto

** El método propuesto por el INEN es obligatorio. Fuente: Norma INEN 872

129 CONSTRUCCION DE CAJAS DOMICILIARIAS HS 0.70*0.70m.

DESCRIPCION

Son construcciones de mampostería incluidas interiormente, con su respectiva tapa provista de marco y contramarco de ángulo metálico. A la caja de revisión llegan los puntos agua servidas y a su vez mediante la respectiva tubería se conecta con otra caja o con el sistema de desalojo de aguas servidas, otra de sus funciones importantes es facilitar las labores de mantenimiento en caso de obstrucción del sistema.

MEDICION Y PAGO

Se entiende por colocación de ceros y tapas el conjunto de operaciones necesarias para poner en obra las piezas especiales que se colocan en los pozos de revisión.

130 TAPAS DE HIERRO FORJADO C/LOGOTIPO MUNICIPAL

DESCRIPCION

Se entiende por colocación de cercos y tapas el conjunto de operaciones necesarias para poner en obra las piezas especiales que se colocan en los pozos de revisión.

ESPECIFICACIONES

Los ceros y tapas para los pozos de revisión puede ser de hierro fundido; su localización y tipo de emplearse se indican en los planos respectivos.

Los cercos y tapas deben ser diseñados y contruidos para el trabajo al que van a ser sometidas y sus especificaciones constarán en lo correspondiente a materiales.

Los ceros y tapas deben colocarse perfectamente nivelados con respecto al pavimento y aceras; serán asentadas con mortero de cemento-arena de proporción 1:3

MEDICION Y PAGO

Los ceros y tapas de pozo de revisión serán medidos en unidades determinándose su número en obra y de acuerdo con el proyecto a las ordenes del Ingeniero Supervisor.

131 BOMBEO**DESCRICPCION**

Será necesario cuando el nivel freático se haga presente y amerite la colocación de una estación de bombeo además cuando se cause rupturas de tubería de aguas que se encuentren en el sitio.

MEDICION Y PAGO

El pago será diario.

132 DESALOJO DE MATERIAL**DESCRIPCION**

Los materiales excavados que van hacer utilizados en el relleno de calles y caminos, se colocaran lateralmente a lo largo de la zanja y este ubicado en tal forma que no cause inconvenientes al tránsito del público.

Se preferirá colocar el material excavado a un solo lado de la zanja. Se dejara libre acceso a todos los hidrantes contra incendios, válvulas de agua y otros servicios que requieren facilidades para su operación y control. La capa vegetal removida en forma separada será acumulada y desalojada del lugar.

Durante la construcción y hasta que se haga la pavimentación definitiva o hasta la recepción del trabajo se mantendrá la superficie de la calle o camino libre de

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



polvo, lodo, desechos o escombros que constituyan una amenaza o peligro para el público.

El polvo será controlado en forma continua, ya sea esparciendo agua o mediante el empleo de un método que apruebe la supervisión.

Los materiales excavados que no vayan a utilizarse serán desalojados fuera del área de trabajo.

Todo el material sacado de las excavaciones que no sea utilizado y que ocupa un área dentro del derecho de vía, será transportado fuera y utilizado como relleno en cualquier otra parte.

MEDICION Y PAGO

La excavación de zanjas se medirá en m³ con aproximación de un decimal, determinándose, los volúmenes en obras según el proyecto. No se considerará las excavaciones hechas fuera del proyecto ni la remoción de derrumbes originados por causas imputables al constructor.

INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE AUDIO

133 RETIRADA Y REHUBICACION DE POSTES Y REDES EXISTENTES

DESCRIPCION

Este rubro comprende la retirada de los postes con sus respectivas redes eléctricas, telefónicas y luminarias que están colocados a lo todo lo largo de la avenida a intervenir.

MEDICION Y PAGO

La Unidad de medida y pago será la unidad (U).

134. PUNT. LUZ POST. 9 M - BOBLE LUMINARIA 500w/220v

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de baja tensión para alimentar desde los tableros automáticos a los postes de iluminación de 9 mts. Y el montaje de dicho postes, ubicados en el perímetro del malecón.

Se utilizará conductor de cobre aislado para 600 v. tipo THHNN, calibre número 8, 10, 12 y 2X14, para 600v. tipo concéntrico, introducidos en tubería conduit de 1 pulgadas y manguera flex $\frac{3}{4}$ pulgadas.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos: AV. JUVONES E/. JUAN MONTALVO Y OCHOA LEON

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 8 THHNN	M	271,00
CABLE # 10 THHNN	M	220,00
CABLE # 12 THHNN	M	350,00
CABLE # 14 THHNN	M	550,00
CABLE CONCENTRICO 2X14	M	275,00
TUBO CONDUIT PESADO 1" X 3M ELECT	U	450,00
CODO CONDUIT PESADO 1"	U	50,00
CALIPEGA	LITR.	4,00
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	6,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	4,00
Conector Pernoendido #1/0	U	50,00
Alambre galvanizado # 16	Kg	10

AV. JUVONES E/. OCHOA LEON Y 9 DE OCTUBRE

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 8 THHNN	M	275,00
CABLE # 10 THHNN	M	190,00
CABLE # 12 THHNN	M	70,00
CABLE CONCENTRICO 2X14	M	190,00
TUBO CONDUIT PESADO 1" X 3M ELECT	U	160,00
CODO CONDUIT PESADO 1"	U	34,00
CALIPEGA	LITR.	3,00
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	4,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	2,00
Conector Pernoendido #1/0	U	34,00
Alambre galvanizado # 16	Kg	10

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



AV. JUVONES E INDEPENDENCIA

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 8 THHNN	M	360,00
CABLE # 10 THHNN	M	255,00
CABLE # 12 THHNN	M	212,00
CABLE CONCENTRICO 2X14	M	220,00
TUBO CONDUIT PESADO 1" X 3M ELECT	U	145,00
CODO CONDUIT PESADO 1"	U	40,00
CALIPEGA	LITR.	1,00
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	8,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	3,00
Alambre galvanizado # 16	Kg	5,00

AV. JUVONES E/. SUCRE Y AZUAY

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 8 THHNN	M	333,00
CABLE # 10 THHNN	M	270,00
CABLE # 12 THHNN	M	220,00
CABLE CONCENTRICO 2X14	M	242,00
TUBO CONDUIT PESADO 1" X 3M ELECT	U	145,00
CODO CONDUIT PESADO 1"	U	44,00
CALIPEGA	LITR.	1,00
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	8,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	3,00
Alambre galvanizado # 16	Kg	5,00

Equipo mínimo: Grúa de 5 toneladas de capacidad, herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

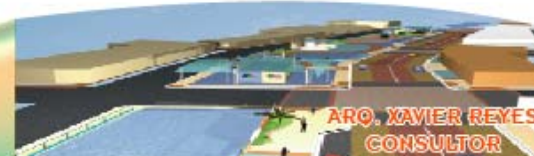
La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

135 PUNTO LUZ LUMINARIA ORNAMENTAL DE 150W /220V

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de baja tensión para alimentar desde los tableros automáticos a los postes de iluminación de 4 mts. e instalación de dichos postes, ubicados en el interior del malecón.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

Se utilizará conductor de cobre aislado para 600 v. tipo THHNN, calibre número 8, 10, 14 y 2X16, para 600v. tipo concéntrico, introducidos en tubería conduit de 4 pulgadas y manguera flex $\frac{3}{4}$ pulgadas.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 10 THHNN	M	278,00
CABLE # 14 THHNN	M	224,00
CABLE CONCENTRICO 2X16	M	90,00
TUBO CONDUIT PESADO 4"X 3M ELECT	U	28,00
CODO CONDUIT PESADO 4"	U	10,00
CALIPEGA	LITR.	2,00
MANGUERA FLES 3/4	U	3,50
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	4,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	3,00
Alambre galvanizado # 16	Kg	10,00

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

136. PUNTO DE LUZ TORRE DE 6M CON TRES REFLECTORES DE 70W/220V

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de baja tensión para alimentar desde los tableros automáticos a las torres de iluminación de 6 mts. e instalación de dicha torre, ubicados en el interior del malecón.

Se utilizará conductor de cobre aislado para 600 v. tipo THHNN, calibre número 12 para 600v, introducidos en manguera flex $\frac{3}{4}$ pulgadas.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 12	M	110,00
MANGUERA FLES 3/4	U	0,50
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	1,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	0,25

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

137 PUNTO DE LUZ TORRE DE 6M CON CUATRO REFLECTORES DE 70W/220V

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de baja tensión para alimentar desde los tableros automáticos a las torres de iluminación de 6 mts. e instalación de dicha torre, ubicados en el interior del malecón.

Se utilizará conductor de cobre aislado para 600 v. tipo THHNN, calibre número 12 para 600v, introducidos en manguera flex ¾ pulgadas.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:.

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 12	M	220,00
MANGUERA FLES 3/4	U	1,00
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	2,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	0,50

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

138

PUNTO DE LUZ LUMINARIA DE PISO 70W/220V**DESCRIPCION**

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de baja tensión para alimentar desde los tableros automáticos a las luminarias de piso distribuidas en las jardineras del malecón. E instalación de dicha luminaria.

Se utilizará conductor de cobre aislado para 600 v. tipo THHNN, calibre número 10 para 600v, cable concéntrico 2x12 y 2x14, introducidos en manguera flex $\frac{3}{4}$ pulgadas y tubería pesada de $\frac{3}{4}$ pulgadas.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos: AV. JUVONES E/. JUAN MONTALVO Y OCHOA LEON

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 10	M	720,00
CABLE CONCENTRICO # 2 X 12	M	50,00
CABLE CONCENTRICO # 2 X 14	M	400,00
MANGUERA FLES $\frac{3}{4}$ "	U	3,00
TUBO CONDUIT PESADO $\frac{3}{4}$ " X 3M ELECT	U	270,00
CALIPEGA	LITR.	4,00
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	8,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	5,00
Conector Pernoendido #1/0	U	6,00

AV. JUVONES E/. OCHOA LEON Y 9 DE OCTUBRE

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 10	M	354,00
CABLE CONCENTRICO # 2 X 12	M	55,00
CABLE CONCENTRICO # 2 X 14	M	451,00
MANGUERA FLES $\frac{3}{4}$ "	U	2,50
TUBO CONDUIT PESADO $\frac{3}{4}$ " X 3M ELECT	U	114,00
CALIPEGA	LITR.	3,00
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	5,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	5,00
Conector Pernoendido #1/0	U	5,00

AV. JUVONES E INDEPENDENCIA

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 10	M	282,00

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

CABLE CONCENTRICO # 2 X 14	M	70,00
MANGUERA FLES 3/4 "	M	100,00
TUBO CONDUIT PESADO 3/4" X 3M ELECT	U	50,00
CALIPEGA	LITR.	1,00
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	8,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	3,00
Alambre galvanizado # 14	Kg	5,00

AV. JUVONES E./ SUCRE Y AZUAY

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 10	M	780,00
CABLE CONCENTRICO # 2 X 14	M	252,00
MANGUERA FLES 3/4 "	M	250,00
TUBO CONDUIT PESADO 3/4" X 3M ELECT	U	136,00
CALIPEGA	LITR.	1,00
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	8,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	3,00
Alambre galvanizado # 14	Kg	5,00

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

139 PUNTO DE ALUMBRADO BARES, BAÑO Y AGORA 110V

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación baja tensión en el interior de los bares, baños y agora para luminarias de 110v. E instalación de dicha luminaria.

Se utilizará conductor flexible, calibre número 14, introducidos en tubería pesada de 1/2 pulgadas.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos: Conductor número 14, interruptores y tubería pesada de 1/2 pulgadas.

Equipo mínimo: herramientas manuales.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

140 PUNTO DE TOMACORRIENTE BARES Y BAÑOS 110V

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación baja tensión en el interior de los bares y baños para tomacorrientes de 110v. E instalación de dicha luminaria.

Se utilizará conductor flexible, calibre número 12, introducidos en tubería pesada de 1/2 pulgadas.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos: Conductor número 12, tomacorriente 15 A doble polo y tubería pesada de 1/2 pulgadas.

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

141 CENTRO DE CARGA PARA DE 4 ESPACIOS PARA BARES

DESCRIPCIÓN

Serán todas las actividades requeridas para realizar el suministro, montaje e instalación eléctrica de los centro de carga de 4 espacios empotrables para montaje en las paredes de los bares.

Consiste en el armado y montaje del mismo, utilizando los elementos de protección diseñados que cumplan las dimensionamientos indicados en el diagrama unifilar y cálculos de carga de los planos respectivos.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CAJA DE BREKER TIPO NEMA - QOL-4F - 4 ESPACIOS	U	12,00
BREKER 1PX16A ILUMNIACION QO116VSC6	U	12,00
BREKER 1PX20A TOMACORRIENTE 110V- QO120VSC6	U	12,00

Equipo mínimo: Herramientas menores, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

142. ACOMETIDA ELECTRICA DESDE ARMARIO DE MEDIDORES A CENTRO DE CARGA DE 4 ESPACIOS PARA BARES

DESCRIPCIÓN

Serán todas las actividades para realizar la instalación baja tensión desde el armario de medidores a los centros de carga instalados en cada uno de los bares.

Se utilizará conductor de cobre aislado para 600 v. tipo THHNN, calibre número 8 para 600v, introducidos en tubería conduit pesada ¾ pulgadas.

Materiales mínimos:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 8	M	528,00
TUBO CONDUIT PESADO ¾" X 3M ELECT	M	80,00

Equipo mínimo: Herramientas menores, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARG. XAVIER REYES
CONSULTOR

143. ACOMETIDA ELECTRICA PARA ARMARIO DE MEDIDORES DESDE TABLERO DISTRIBUCION BAÑOS**DESCRIPCIÓN**

Serán todas las actividades para realizar la instalación baja tensión desde el armario de medidores al tablero de distribución principal ubicada en el cuarto de control ubicado junto a los baños.

Se utilizará conductor de cobre aislado para 600 v. 19 hilos, calibre número 1/0 para, en ducto de tubería conduit pesada 4 pulgadas.

Materiales mínimos:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 1/0	M	210,00
TUBO CONDUIT PESADO 4" X 3M	U	35,00
CALIPEGA 4	LITR.	0,50
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	1,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	0,50

Equipo mínimo: Herramientas menores, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

144. ACOMETIDA ELECTRICA ILUMINACION INDIRECTA 2*20W/110V**DESCRIPCION**

Serán todas las actividades para realizar la instalación baja tensión en el exterior de los bares para luminarias de 110v 2x20w. E instalación de dicha luminaria.

Se utilizará conductor concéntrico 2x14, 2x12 y 2x10 y tubería cunduid pesada ½ y ¾ pulgadas.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE CONCENTRICO # 2*14	M	200,00
CABLE CONCENTRICO # 2*12	M	50,00
CABLE CONCENTRICO # 2*10	M	110,00

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARG. XAVIER REYES
CONSULTOR

TUBO CONDUIT PESADO 1/2" X 3M ELECT	U	42,00
TUBO CONDUIT PESADO 3/4" X 3M ELECT	U	37,00
CALIPEGA 4	LITR.	0,50
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	3,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	1,00
CODOS PVC 1/2 " X 3M ELECT.	U	28,00
CAJETIN Octogonal plastico	U	20,00

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

145. PUNTO DE TOMACORRIENTE BAÑOS Y AGORA 220V

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación baja tensión en el interior de los baños para tomacorrientes de 220V. E instalación de dicha luminaria.

Se utilizará conductor flexible, calibre número 12, introducidos en tubería pesada de 1/2 pulgadas.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos: Conductor número 12, tomacorriente china 15 A/220

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

146. PUNTO DE ALUMBRADO CAMERINOS - 110V EN LA AGORA - LUMINARIA FLUORECENTE 2*40W

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación baja tensión en el interior de los baños y camerinos del ágora para luminarias de 110v. E instalación de dicha luminaria.

Se utilizará conductor flexible, calibre número 14, introducidos en tubería pesada de 1/2 pulgadas, codos e interruptores.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos: Conductor número 14, interruptores y tubería pesada de 1/2 pulgadas.

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

147. PUNTO DE ALUMBRADO ESCENARIO LUMINARIA 70W-220 DESDE CUBIERTA

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación baja tensión en el escenario para luminarias de 70w/220V desde la cubierta. E instalación de dicha luminaria.

Se utilizará conductor flexible, calibre número 14, introducidos en tubería pesada de 1/2 pulgadas, codos y será encendida por un tablero automático ubicado en este sitio.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos: Conductor número 14, tubería pesada de 1/2 pulgadas

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

148. CENTRO DE CARGA DE 6 ESPACIOS PARA BAÑOS Y AGORA**DESCRIPCIÓN**

Serán todas las actividades requeridas para realizar el suministro, montaje e instalación eléctrica de los centro de carga de 4 espacios empotrables para montaje en las paredes de los baños y ágora.

Consiste en el armado y montaje del mismo, utilizando los elementos de protección diseñados que cumplan las dimensionamientos indicados en el diagrama unifilar y cálculos de carga de los planos respectivos.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CAJA DE BREKER TIPO NEMA - QOL-6F - 6 ESPACIOS	U	1,00
BREKER 1PX16A ILUMNIACION BAÑOS - CAMERINO QO116VSC6	U	1,00
BREKER 1PX20A TOMACORRIENTE 110V- QO120VSC6	U	1,00
BREKER 2PX32A TOMACORRIENTE 220V-QO132VSC6	U	1,00

Equipo mínimo: Herramientas menores, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

149. PUNTO DE LUZ LUMINARIA POSTE DE LUZ TENUE MODELO FYT8202-3X32W**DESCRIPCION**

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de baja tensión para alimentar desde los tableros automáticos a los postes de luz tenue e instalación de dicha torre, ubicados en el interior del malecón.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 14	M	130,00
CABLE CONCENTRICO # 2*10 (ACOMETIDA HACIA LA CAJA DE REGISTRO)	M	83,00
MANGUERA FLES 3/4 "	U	0,60
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	1,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	0,50

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

150. ACOMETIDA PARA T1 – TRANSFORMADOR 1

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de media tensión monofásica para alimentar al tablero automático 1 con el transformador uno monofásico.

Se utilizará conductor de cobre aislado de 19 hilos THHNN, calibre número 2/0 y 3/0. Ver los planos de instalaciones eléctricas subterráneas del proyecto.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE #2/0	M	104
CABLE #3/0	M	52
TUBO CONDUIT PESADO 4" X 3M	U	45
CALIPEGA	LITR.	0,50
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	2
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	2

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

151. ACOMETIDA PARA T2 – AGORA**DESCRIPCION**

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de media tensión monofásica para alimentar al tablero automático 2 en el ágora y cajas de broker en esta zona.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE #4 THHNN	M	70
TUBO CONDUIT PESADO 2" X 3M	U	12
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	2
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	2
CALIPEGA	LITR.	0,50

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

152. MATERIALES TABLERO AUTOMATICO DE ILUMINACION # 1**DESCRIPCIÓN**

Serán todas las actividades requeridas para realizar el suministro, montaje e instalación eléctrica del tablero automático, ubicado en la zona de los baños, en las calles AV. JUBONES Y JUAN MONTALVO.

Consiste en el armado y montaje del mismo, utilizando los elementos de protección diseñados cumpliendo los dimensionamientos indicados en el diagrama unifilar y cálculos de carga de los planos respectivos.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



Unidad: unidad (u.)

Materiales:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
PLC		
LOGO 230RC 8E/4S	U	1
MODULO DE AMPLIACION	U	1
BREAKER EN CAJA MOLDEADA		
EZC250N3250(PROTECCIÓN GENERAL)	U	1
TERMINALES M.G. (JUEGO)	U	2
BREAKER 1 POLOS		
BREAKER C60N 1P*13A ILUM. IND.BAR	U.	1
BREAKER 2 POLOS		
BREAKER C60N 2P*6A (PLC1)	U	1
BREAKER C60N 2P*32 A POSTE ORNAMENTAL	U	1
BREAKER C60N 2P*20 LUMINARIA DE PISO	U	1
BREAKER C60N 2P*12 TORRE 3 REFLECTORES	U	1
CONTACTORES		
LC1- D25 POSTE ORNAMENTAL	U.	1
LC1- D09 LUC. IND BAR/ LUCES DE PISO/ TORRE 3 REFLEC.	U.	3
DIALOGO HOMBRE / MAQUINA		
SELECTOR DE 2 POSICIONES 22MM	U.	5
LUZ PILOTO		
XB4-BVM3 COLOR VERDE/220	U.	6
CAJA MET. DOB. FONDO		
CAJA MET. DOB. FONDO 80*60*25	U.	1
RIELES		
DIN - 35MM	U.	4
CANALETA		
CANALETA RANURADA 45*45 mm	U.	4
MARQUILLAS		

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

MARQUILLA CABLE 18 0 -9	U.	1
MARQUILLA CABLE 18 A - Z	U.	1
TOPES PARA BORNERAS	U.	
AB1-AB8P34	U.	1
TAPA FINAL		
AB1-ACN16	U.	1
EXTRACTORES		
110V	U.	2
VARIOS		
CINTAS AUTOFUNDENTES	U.	1
CINTAS AISLANTES	U.	1
CONDUCTORES		
# 1/0 TWC 7 HILOS	m.	15
# 6 AWG	m.	15
# 10 AWG	m.	10
# 18 AWG	m.	50
BORNERAS		
# 10 AWG	U.	10
# 6 AWG	U.	20
TERMINALES DE TALON		
TERMINALES # 4	U.	16
TERMINALES # 2/0	U.	4
PERNOS CADMIADOS	U.	36
BARRAS DE DISTRIBUCION		
BARRAS DE 400 A	U.	3
AISLADORES		
TACO AISLADOR	U.	6

Equipo mínimo: Herramientas menores, etc.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

153. MATERIALES TABLERO AUTOMATICO DE ILUMINACION #2 TEATRO

DESCRIPCIÓN

Serán todas las actividades requeridas para realizar el suministro, montaje e instalación eléctrica del tablero automático de iluminación 2, ubicado en la zona del teatro.

Consiste en el armado y montaje del mismo, utilizando los elementos de protección diseñados cumpliendo los dimensionamientos indicados en el diagrama unifilar y cálculos de carga de los planos respectivos.

Unidad: unidad (u.)

Materiales:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
PLC		
LOGO 230RC 8E/4S	U	1
MODULO DE AMPLIACION	U	1
BREAKER EN CAJA MOLDEADA		
EZC100H3100(PROTECCIÓN GENERAL)	U	1
TERMINALES M.G. (JUEGO)	U	2
BREAKER 2 POLOS		
BREAKER C60N 2P*6A (PLC1)	U	1
BREAKER C60N 2P*10A ILUM. 1- ILUM. 2	U	2
BREAKER C60N 2P*16A POST.ILUM IND./ TORR 4	U	2
CONTACTORES		
LC1- D09 ILUM. 1- ILUM. 2	U.	2
LC1- D12 POST.ILUM IND./ TORR 4	U.	2

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



DIALOGO HOMBRE / MAQUINA		
SELECTOR DE 2 POSICIONES 22MM	U.	5
LUZ PILOTO		
XB4-BVM3 COLOR VERDE/220	U.	5
CAJA MET. DOB. FONDO		
CAJA MET. DOB. FONDO 80*60*25	U.	1
RIELES		
DIN - 35MM	U.	4
CANALETA		
CANALETA RANURADA 45*45 mm	U.	4
MARQUILLAS		
MARQUILLA CABLE 18 0 -9	U.	1
MARQUILLA CABLE 18 A - Z	U.	1
TOPES PARA BORNERAS	U.	
AB1-AB8P34	U.	1
TAPA FINAL		
AB1-ACN16	U.	1
EXTRACTORES		
110V	U.	2
VARIOS		
CINTAS AUTOFUNDENTES	U.	1
CINTAS AISLANTES	U.	0,5

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

CONDUCTORES		
# 4 TWC 7 HILOS	m.	10
# 6 AWG	m.	15
# 10 AWG	m.	10
# 18 AWG	m.	40
BORNERAS		
# 12 AWG	U.	16
# 6 AWG	U.	6
TERMINALES DE TALON		
TERMINALES # 4	U.	18
TERMINALES # 2/0	U.	4
PERNOS CADMIADOS	U.	50
BARRAS DE DISTRIBUCION		
BARRAS DE 400 A	U.	3
AISLADORES		
TACO AISLADOR	U.	6

Equipo mínimo: Herramientas menores, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

154. MATERIALES TABLERO AUTOMATICO DE ILUM. #3 SALA DE CONTROL FUENTE

DESCRIPCIÓN

Serán todas las actividades requeridas para realizar el suministro, montaje e instalación eléctrica del tablero automático de iluminación 3 ubicado en la sala de control ubicada junto a la fuente.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



Consiste en el armado y montaje del mismo, utilizando los elementos de protección diseñados cumpliendo los dimensionamientos indicados en el diagrama unifilar y cálculos de carga de los planos respectivos.

Unidad: unidad (u.)

Materiales:

PLC		
LOGO 230RC 8E/4S	U	1
MODULO DE AMPLIACION	U	1
BREAKER EN CAJA MOLDEADA		
EZC250N3250(PROTECCIÓN GENERAL)	U	1
TERMINALES M.G. (JUEGO)	U	2
BREAKER EZC100H2100 ILU. POST. DOBL 500W	U	2
TERMINALES M.G. (JUEGO)	U	2
BREAKER EZC100H2030 LUM. PISO 70W	U	1
TERMINALES M.G. (JUEGO)	U	2
BREAKER 1 POLOS		
BREAKER C60N 1P*13A ILUM. IND.BAR	U.	1
BREAKER 2 POLOS		
BREAKER C60N 2P*6A (PLC1)	U	1
BREAKER C60N 2P*32 A POSTE ORNAMENTAL	U	1
CONTACTORES		
LC1- D80 ILU. POST. DOBL 500W	U.	2
LC1- D12 LUM. PISO 70W	U.	2
LC1- D25 POSTE ORNAMENTAL	U.	1
LC1- D09 LUC. IND BAR	U.	1
DIALOGO HOMBRE / MAQUINA		
SELECTOR DE 2 POSICIONES 22MM	U.	5
LUZ PILOTO		
XB4-BVM3 COLOR VERDE/220	U.	6
CAJA MET. DOB. FONDO		
CAJA MET. DOB. FONDO 80*60*25	U.	1

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

RIELES		
DIN - 35MM	U.	4
CANAleta		
CANAleta RANURADA 45*45 mm	U.	4
MARQUILLAS		
MARQUILLA CABLE 18 0 -9	U.	1
MARQUILLA CABLE 18 A - Z	U.	1
TOPES PARA BORNERAS	U.	
AB1-AB8P34	U.	1
TAPA FINAL		
AB1-ACN16	U.	1
EXTRACTORES		
110V	U.	2
VARIOS		
CINTAS AUTOFUNDENTES	U.	1
CINTAS AISLANTES	U.	1
CONDUCTORES		
# 1/0 TWC 7 HILOS	m.	15
# 6 AWG	m.	15
# 10 AWG	m.	10
# 18 AWG	m.	50
BORNERAS		
# 10 AWG	U.	10
# 6 AWG	U.	20
TERMINALES DE TALON		
TERMINALES # 4	U.	16
TERMINALES # 2/0	U.	4
PERNOS CADMIADOS	U.	36

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



BARRAS DE DISTRIBUCION		
BARRAS DE 400 A	U.	3
AISLADORES		
TACO AISLADOR	U.	6

Equipo mínimo: Herramientas menores, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

155. MATERIALES TABLERO AUTOMATICO DE ILUMINACION # 4

DESCRIPCIÓN

Serán todas las actividades requeridas para realizar el suministro, montaje e instalación eléctrica del tablero automático de iluminación 4 ubicado en la sala de control en las calles AV. JUBONES Y MACHALA, debajo de la cascada.

Consiste en el armado y montaje del mismo, utilizando los elementos de protección diseñados cumpliendo los dimensionamientos indicados en el diagrama unifilar y cálculos de carga de los planos respectivos.

Unidad: unidad (u.)

Materiales:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
PLC		
LOGO 230RC 8E/4S	U	1
MODULO DE AMPLIACION	U	1
BREAKER EN CAJA MOLDEADA		
EZC250N3250(PROTECCIÓN GENERAL)	U	1
TERMINALES M.G. (JUEGO)	U	2
BREAKER EZC100H2100 ILU. POST.	U	2

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



DOBL 500W		
TERMINALES M.G. (JUEGO)	U	2
BREAKER EZC100H2015 LUM. PISO 70W	U	1
TERMINALES M.G. (JUEGO)	U	2
BREAKER 1 POLOS		
BREAKER C60N 1P*13A ILUM. IND.BAR	U.	1
BREAKER 2 POLOS		
BREAKER C60N 2P*6A (PLC1)	U	1
CONTACTORES		
LC1- D80 ILU. POST. DOBL 500W	U.	2
LC1- D12 LUM. PISO 70W	U.	2
	U.	1
	U.	1
DIALOGO HOMBRE / MAQUINA		
SELECTOR DE 2 POSICIONES 22MM	U.	4
LUZ PILOTO		
XB4-BVM3 COLOR VERDE/220	U.	4
CAJA MET. DOB. FONDO		
CAJA MET. DOB. FONDO 80*60*25	U.	1
RIELES		
DIN - 35MM	U.	4
CANAleta		
CANAleta RANURADA 45*45 mm	U.	4
MARQUILLAS		
MARQUILLA CABLE 18 0 -9	U.	1
MARQUILLA CABLE 18 A - Z	U.	1
TOPES PARA BORNERAS	U.	
AB1-AB8P34	U.	1

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

TAPA FINAL		
AB1-ACN16	U.	1
EXTRACTORES		
110V	U.	2
VARIOS		
CINTAS AUTOFUNDENTES	U.	1
CINTAS AISLANTES	U.	1
CONDUCTORES		
# 1/0 TWC 7 HILOS	m.	10
# 6 AWG	m.	15
# 10 AWG	m.	10
# 18 AWG	m.	25
BORNERAS		
# 10 AWG	U.	10
# 6 AWG	U.	20
TERMINALES DE TALON		
TERMINALES # 4	U.	16
TERMINALES # 2/0	U.	4
PERNOS CADMIADOS	U.	20
BARRAS DE DISTRIBUCION		
BARRAS DE 400 A	U.	3
AISLADORES		
TACO AISLADOR	U.	6

Equipo mínimo: Herramientas menores, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

156. PUNT. LUZ POST. 6 M - BOBLE LUMINARIA 500w/220v

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de baja tensión para alimentar desde los tableros automáticos a los postes de iluminación de 6 mts. Y el montaje de dicho postes, ubicados en el perímetro del malecón.

Se utilizará conductor de cobre aislado para 600 v. tipo THHNN, calibre número 8, 10, 12 y 2X14, para 600v. tipo concéntrico, introducidos en tubería conduit de 1 pulgada y manguera flex $\frac{3}{4}$ pulgadas.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

AV. JUVONES E INDEPENDENCIA

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 8 THHNN	M	360,00
CABLE # 10 THHNN	M	255,00
CABLE # 12 THHNN	M	212,00
CABLE CONCENTRICO 2X14	M	220,00
TUBO CONDUIT PESADO 1" X 3M ELECT	U	145,00
CODO CONDUIT PESADO 1"	U	40,00
CALIPEGA	LITR.	1,00
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	8,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	3,00
Alambre galvanizado # 16	Kg	5,00

AV. JUVONES E/ SUCRE Y AZUAY

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 8 THHNN	M	333,00
CABLE # 10 THHNN	M	270,00
CABLE # 12 THHNN	M	220,00
CABLE CONCENTRICO 2X14	M	242,00
TUBO CONDUIT PESADO 1" X 3M ELECT	U	145,00
CODO CONDUIT PESADO 1"	U	44,00
CALIPEGA	LITR.	1,00

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARG. XAVIER REYES
CONSULTOR

Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	8,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	3,00
Alambre galvanizado # 16	Kg	5,00

Equipo mínimo: Grúa de 5 toneladas de capacidad, herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

157. PUNTO DE LUZ LUMINARIA DE PISO 70W/220V

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de baja tensión para alimentar desde los tableros automáticos a las luminarias de piso distribuidas en las jardineras del malecón. E instalación de dicha luminaria.

Se utilizará conductor de cobre aislado para 600 v. tipo THHNN, calibre número 10 para 600v, cable concéntrico 2x12 y 2x14, introducidos en manguera flex $\frac{3}{4}$ pulgadas y tubería pesada de $\frac{3}{4}$ pulgadas.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

AV. JUVONES E INDEPENDENCIA

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 10	M	282,00
CABLE CONCENTRICO # 2 X 14	M	70,00
MANGUERA FLES $\frac{3}{4}$ "	M	100,00
TUBO CONDUIT PESADO $\frac{3}{4}$ " X 3M ELECT	U	50,00
CALIPEGA	LITR.	1,00
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	8,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	3,00
Alambre galvanizado # 14	Kg	5,00

AV. JUVONES E/ SUCRE Y AZUAY

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARG. XAVIER REYES
CONSULTOR

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 10	M	780,00
CABLE CONCENTRICO # 2 X 14	M	252,00
MANGUERA FLES 3/4 "	M	250,00
TUBO CONDUIT PESADO 3/4" X 3M ELECT	U	136,00
CALIPEGA	LITR.	1,00
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	8,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	3,00
Alambre galvanizado # 14	Kg	5,00

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

158. ACOMETIDA ELECTRICA PARA T3 – TRANSFORMADOR MONOFASICO 2

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de media tensión monofásica para alimentar al tablero automático de iluminación # 3 con el transformador monofásico 2. Se encuentra ubicado en la AV. JUBONES E/ FRANCISCO OCHO Y MUNICIPALIDAD.

Se utilizará conductor de cobre aislado de 19 hilos THHNN, calibre número 2/0. Ver los planos de instalaciones eléctricas subterráneas del proyecto.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE #3/0	M	165
TUBO CONDUIT PESADO 4" X 3M	U	12
CALIPEGA	LITR.	0,50
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	2
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	2

Equipo mínimo: herramientas manuales.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

159. ACOMETIDA ELECTRICA PARA T4 – TRANSFORMADOR TRIFASICO 3

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de media tensión monofásica para alimentar al tablero automático de iluminación # 4 con el transformador trifásico. Se encuentra ubicado en las calles AV. JUVONES E/ FRANCISCO OCHOA Y MUNICIPALIDAD.

Se utilizará conductor de cobre aislado de 19 hilos THHNN, calibre número 2/0. Ver los planos de instalaciones eléctricas subterráneas del proyecto.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE #3/0	M	165
TUBO CONDUIT PESADO 4" X 3M	U	12
CALIPEGA	LITR.	0,50
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	2
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	2

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

160. ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 4 – TRANSFORMADOR MONOFASICO 4

DESCRIPCION

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de media tensión monofásica para alimentar al tablero automático de iluminación # 4 con el transformador trifásico. Se encuentra ubicado en las calles AV. JUVONES Y MACHALA.

Se utilizará conductor de cobre aislado de 19 hilos THHNN, calibre número 2/0. Ver los planos de instalaciones eléctricas subterráneas del proyecto.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 2/0	M	141
TUBO CONDUIT PESADO 4" X 3M	U	15
CALIPEGA	LITR.	0,50
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	2
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	2

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

161. ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO – TRANSFORMADOR MONOFASICO 5

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de media tensión monofásica para alimentar al tablero automático de iluminación # 4 con el transformador trifásico. Se encuentra ubicado en las calles AV. JUVONES E INDIPENDENCIA.

Se utilizará conductor de cobre aislado de 19 hilos THHNN, calibre número 2/0. Ver los planos de instalaciones eléctricas subterráneas del proyecto.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 4 THHNN	M	85
CABLE # 6 THHNN	M	42
TUBO CONDUIT PESADO 4" X 3M	U	13
CALIPEGA	LITR.	0,50
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	2
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	2

Equipo mínimo: herramientas manuales.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

162. ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO – TRANSFORMADOR MONOFASICO 6

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para realizar la instalación subterránea de media tensión monofásica para alimentar al tablero automático de iluminación # 4 con el transformador trifásico. Se encuentra ubicado en las calles AV. JUVONES E/ SUCRE Y AZUAY.

Se utilizará conductor de cobre aislado de 19 hilos THHNN, calibre número 2/0. Ver los planos de instalaciones eléctricas subterráneas del proyecto.

Unidad: unidad (u.)

Materiales mínimos:

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD (A)
CABLE # 2 THHNN	M	58
CABLE # 4 THHNN	M	29
TUBO CONDUIT PESADO 4" X 3M	U	9
CALIPEGA	LITR.	0,50
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	2
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	2

Equipo mínimo: herramientas manuales.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

163. AUTOMATISMO ELECTRICO – MATERIAL Y MANO DE OBRA – FUENTE MALECON

DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en dotar de los respectivos accesorios para los tableros automáticos de la fuente danzante que formara parte del malecón:

Materiales mínimos:

CANT.	DESCRIPCIÓN
16	LAMPARAS DE 400W
4	BOMBA 5HP TRIFASICA
4	BREAKER 3P*20 (BOMBA 5HP/3F-220V)
4	LC1- D18 (BOMBA 5HP/3F- 220V)
4	VARIADOR DE 5HP/220V
4	MODULO DE AMPLIACION
12	BORNERA # 10 ALIMENTACION MOTOR
24	BORNERA # 12 PLC
3	BOMBA 2 HP MONOFASICA
3	BREAKER 2P*16 (BOMBA 2 HP/220V)
3	LC1- D12 (BOMBA 2 HP)
3	LRD-21
6	BORNERA # 10 ALIMENTACION MOTOR
3	BORNERA # 12 PLC
7	PARA JUEGO DE 4 FAROS DE 400W CON UNA ACOMETIDA
7	BREAKER 1P*32 (LUCES)
7	LC1- D32
7	BORNERA # 12 LINEA

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARO. XAVIER REYES
CONSULTOR**

7	BORNERA # 10 NEUTRO
	BREAKER EN CAJA MOLDEADA
1	EZC250N3250 (PROTECCIÓN GENERAL)
2	TERMINALES M.G. (JUEGO)
	CAJA MET. DOB. FONDO
4	CAJA MET. DOB. FONDO 80*60*25
16	BORNERA # 6 ALIMENTACION
	DIALOGO HOMBRE / MAQUINA
9	2 POSICIONES 22MM
1	PULSADOR DE EMERGENCIA HONGO
	LUZ PILOTO
9	XB4-BVM3 COLOR VERDE/220
1	XB4-BVM4 COLOR ROJO/220
	PLC
2	LOGO 230RC 8E/4S
4	MODULO DE AMPLIACION
2	2P*6 (PLC)
	CAJAS DE CONEXIÓN
4	CAJAS DE CONEXIÓN 320*220*82
2	CAJAS DE CONEXIÓN 170*110*83
	RIELES
16	RIEL DIN - 35MM
	CANAleta
16	CANAleta RANURADA 45*45 mm
18	CANAleta RANURADA 60*90 mm
	CABLE FLEXIBLE

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



300	# 18 AWG TABLERO DE CONTROL- METROS
100	# 10 AWG TABLERO DE CONTROL- METROS
30	# 12 AWG TABLERO DE CONTROL - METROS
100	# 6 AWG CONECCION TABLERO 1 - METROS
50	# 1/0 AWG CONECCION TABLERO 1 - METROS
100	3*14 - CONCENTRICO -LUMINARIAS
160	3*10 - CONCENTRICO - LUMINARIAS- METROS
100	3*12 - CONCENTRICO -CONEXIÓN BOMBAS
	BORNERAS
6	# 10
23	# 12
6	# 6
	MARQUILLAS
4	MARQUILLA DEXON - CABLE 18 0 - 9
2	MARQUILLA DEXON- CABLE18 A-Z
	EXTRACTORES
4	COOLER -110V
	TUBERÍA PLÁSTICA
10	MANGUERA FLEX 3/4"- 100M
	BARRAS DE DISTRIBUCION
4	BARRAS DE CU 400 A
	TERMINANLES DE TALON
8	TERMINALES # 6
16	TERMINALES # 2/0
	PERNO ENDIDO
8	2/0
	AISLADORES

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



6	TACO AISLADOR
	VARIOS
4	SILICÓN
8	CINTA AUTO FUNDENTE #23 3M
10	CINTA AISLANTE #20 YARDS 3M
4	PERNOS ENDIDOS 2/0
54	TACOS FISHER
54	TORNILLOS TRIPA DE PATO
32	TACOS FISHER
32	PERNOS DE ACERO INOXIDABLE
5	BROCAS PARA CEMENTO 1/8
1	VARILLA PARA PUESTA A TIERRA
1	AMARRAS PLASTICAS 27 CM
1	AMARRAS PLASTICAS 12 CM
1	CINTA ESPERIL
120	REMACHE

Se debe considerar la mano de obra de instalación de todos estos accesorios. El programa de funcionamiento y la elaboración del tablero de control. La fiscalización debe constatar todos estos equipos o disminuirlos del presupuesto, a continuación se detalla:

Equipo mínimo: herramientas manuales, ponchadoras, multímetros, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

DESCRIPCION

MONTAJE DE 16 LUCES ACUATICAS

DISEÑO Y PROGRAMACION DEL SISTEMA DE
FUNCIONAMIENTO DE LA FUENTE

DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LOS TABLERO
AUTOMATICOS DE LA FUENTE

CONEXIÓN DE 4 MOTORES TRIFASICOS DE 5 HP

CONEXIÓN DE 1 MOTORES MONOFASICOS Y 2
MOTORES 1 1/2 HP MONOFASICOS

MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago será por Unidad (U) completamente instalados y funcionando.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



164. EQUIPO DE FUENTE, ILUMINACION ACUATICA, MATERIAL PVC Y MANO DE OBRA EN DISEÑO HIDRAULICO.**DESCRIPCIÓN**

Este rubro consiste en dotar de las bombas trifásicas, monofásicas, iluminación acuática, boquillado, material PVC y diseño y montaje del material hidráulico PVC, de la fuente danzante que formara parte del malecón:

Materiales mínimos:

CANT.	DETALLE
4	BOMBA DE 5 HP TRIFASICA - JACUZZI - 220V
1	BOMBA 4HP-MONOFASICA - 220V - JACUZZI
1	BOMBA 1HP Y FILTRO 190 - JACUZZI
2	SKIMER
2	DRENAJE DE FONDO
4	BOQUILLA DE RETORNO
16	FAROS DE 400W/110V - JACUZZI
1	KIT DE LIMPIEZA
1	GLOBAL MATERIAL PVC
2	JEWEL JET WMJ 100
16	BOQUILLA PLUME JET

Se debe considerar la mano de obra de instalación de todos estos accesorios de PVC, el montaje solo contempla el sistema hidráulico y no eléctrico.

Equipo mínimo: herramientas manuales, ponchadoras, multímetros, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago será por Unidad (U) completamente instalados y funcionando.

**165. AUTOMATISMO ELECTRICO – MATERIAL Y MANO DE OBRA –
CASCADA DE AGUA****DESCRIPCIÓN**

Este rubro consiste en dotar de los respectivos accesorios para los tableros automáticos de la cascada agua que formara parte del malecón:

Materiales mínimos:

ITEM	DESCRIPCIÓN
6	LAMPARAS DE 400W
4	BOMBA 4 HP MONOFASICA
4	BREAKER 2P*16 (BOMBA 4 HP/220V)
4	LC1- D12 (BOMBA 4 HP)
4	LRD-16
8	BORNERA # 10 ALIMENTACION MOTOR
4	BORNERA # 12 PLC
1	BOMBA 1 1/2 HP MONOFASICA
1	BREAKER 2P*16 (BOMBA 1 1/2 HP/220V)
1	LC1- D12 (BOMBA 1 1/2 HP)
1	LRD-21
2	BORNERA # 10 ALIMENTACION MOTOR
1	BORNERA # 12 PLC
2	PARA JUEGO DE 4 FAROS DE 400W CON UNA ACOMETIDA
2	BREAKER 1P*32 (LUCES)
2	LC1- D32
2	BORNERA # 12 LINEA
2	BORNERA # 10 NEUTRO
1	BREAKER EN CAJA MOLDEADA EZC250N3150 (PROTECCIÓN GENERAL)
2	TERMINALES M.G. (JUEGO)

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

	CAJA MET. DOB. FONDO
1	CAJA MET. DOB. FONDO 80*60*25
4	BORNERA # 6 ALIMENTACION
	DIALOGO HOMBRE / MAQUINA
7	2 POSICIONES 22MM
1	PULSADOR DE EMERGENCIA HONGO
	LUZ PILOTO
7	XB4-BVM3 COLOR VERDE/220
1	XB4-BVM4 COLOR ROJO/220
	PLC
1	LOGO 230RC 8E/4S
2	MODULO DE AMPLIACION
2	2P*6 (PLC)
	CAJAS DE CONEXIÓN
2	CAJAS DE CONEXIÓN 320*220*82
2	CAJAS DE CONEXIÓN 170*110*83
	RIELES
4	RIEL DIN - 35MM
	CANAleta
4	CANAleta RANURADA 45*45 mm
18	CANAleta RANURADA 60*90 mm
	CABLE FLEXIBLE
100	# 18 AWG TABLERO DE CONTROL-METROS
20	# 10 AWG TABLERO DE CONTROL-METROS
50	# 12 AWG TABLERO DE CONTROL -METROS
30	# 6 AWG CONECCION TABLERO 1 -METROS
100	3*14 - CONCENTRICO -LUMINARIAS
160	3*10 - CONCENTRICO - LUMINARIAS- METROS

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

30	3*12 - CONCENTRICO -CONEXIÓN BOMBAS
	BORNERAS
6	# 10
23	# 12
6	# 6
	MARQUILLAS
4	MARQUILLA DEXON - CABLE 18 0 - 9
2	MARQUILLA DEXON- CABLE18 A-Z
	EXTRACTORES
4	COOLER -110V
	TUBERÍA PLÁSTICA
4	MANGUERA FLEX 3/4"- 100M
	TERMINANLES DE TALON
8	TERMINALES # 6
16	TERMINALES # 2/0
	PERNO ENDIDO
8	2/0
	VARIOS
4	SILICÓN
8	CINTA AUTO FUNDENTE #23 3M
10	CINTA AISLANTE #20 YARDS 3M
4	PERNOS ENDIDOS 2/0
54	TACOS FISHER
54	TORNILLOS TRIPA DE PATO
12	TACOS FISHER
12	PERNOS DE ACERO INOXIDABLE
5	BROCAS PARA CEMENTO 1/8
1	VARILLA PARA PUESTA A TIERRA
1	AMARRAS PLASTICAS 27 CM
1	AMARRAS PLASTICAS 12 CM
1	CINTA ESPERIL
30	REMACHE

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

Se debe considerar la mano de obra de instalación de todos estos accesorios. El programa de funcionamiento y la elaboración del tablero de control. La fiscalización debe constatar todos estos equipos o disminuirlos del presupuesto, a continuación se detalla:

Equipo mínimo: herramientas manuales, ponchadoras, multímetros, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

DESCRIPCION

MONTAJE DE 16 LUCES ACUATICAS

**DISEÑO Y PROGRAMACION DEL SISTEMA DE
FUNCIONAMIENTO DE LA FUENTE**

**DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LOS TABLERO
AUTOMATICOS DE LA FUENTE**

CONEXIÓN DE 4 MOTORES 4 HP

CONEXIÓN DE 1 MOTORES MONOFASICOS

MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago será por Unidad (U) completamente instalados y funcionando.

166. EQUIPO DE FUENTE, ILUMINACION ACUATICA, MATERIAL PVC Y MANO DE OBRA EN DISEÑO HIDRAULICO.

DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en dotar de las bombas trifásicas, monofásicas, iluminación acuática, boquillado, material PVC y diseño y montaje del material hidráulico PVC, de la cascada de agua que formara parte del malecón:

Materiales mínimos:

CANT.	DETALLE
4	BOMBA 4HP-MONOFASICA - 220V - JACUZZI
1	BOMBA 1HP Y FILTRO 190 JACUZZI
2	SKIMER
2	DRENAJE DE FONDO
8	BOQUILLA DE RETORNO

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



6	FAROS DE 400W/110V JACUZZI
1	GLOBAL MATERIAL PVC-CELULA 90

Se debe considerar la mano de obra de instalación de todos estos accesorios de PVC, el montaje solo contempla el sistema hidráulico y no eléctrico.

Equipo mínimo: herramientas manuales, ponchadoras, multímetros, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago será por Unidad (U) completamente instalados y funcionando.

167 TRANSFORMADORES TIPO CONVENCIONAL MONOFASICO AUTOPROTEGIDO 35 KVA, 50KVA. Y TRANSFORMADORES TIPO CONVENCIONAL MONOFASICO 75KVA, 100KVA

DESCRIPCIÓN

Serán todas las actividades requeridas para realizar el montaje e instalación del centro de transformación monofásico 35,50, 75 Y 100 KVA. Indicado en el plano respectivo.

Para el efecto, se requiere realizar adicionalmente el aterrizamiento respectivo.

Transformadores Monofasicos autoprotegidos 35KVA y 50KVA

Voltaje primario: 7.600V-13.200V

Voltaje secundario: 120V – 240V

Refrigeración sumergida en aceite.

Frecuencia 60 Hz

Regulación + - 2X2.6%

Normas INEM-ANS

Marca INATRA o similar

Transformadores Monofasicos convencional 75KVA y 100KVA

Voltaje primario: 7.600V-13.200V

Voltaje secundario: 120V – 240V

Refrigeración sumergida en aceite.

Frecuencia 60 Hz

Regulación + - 2X2.6%

Normas INEM-ANS

Marca INATRA o similar

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



Unidad: Unidad (u).

Materiales: Transformadores monofásicos tipo autoprotegido y convencionales, de 35 y 50, y de 75 y 100 KVA.

Equipo mínimo: Herramientas menores, escaleras de fibra de vidrio telescópicas, herramientas aisladas, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

TRANSFORMADOR TIPO TRIFASICO AUTOPROTEGIDO

DESCRIPCIÓN

Serán todas las actividades requeridas para realizar el montaje e instalación del centro de transformación trifasica de 50KVA. Indicado en el plano respectivo.

Para el efecto, se requiere realizar adicionalmente el aterrizamiento respectivo.

Transformador de 50KVA trifásico tipo radial convencional

Voltaje primario: 7.600V-13.200V

Voltaje secundario: 120V – 240V

Refrigeración sumergida en aceite.

Frecuencia 60 Hz

Regulación + - 2X2.6%

Normas INEM-ANS

Marca INATRA o similar

Unidad: Unidad (u).

Materiales: Transformador trifásico tipo autoprotegido y 50KVA.

Equipo mínimo: Herramientas menores, escaleras de fibra de vidrio telescópicas, herramientas aisladas, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARO. XAVIER REYES
CONSULTOR**

168. TRANSFORMADOR TIPO TRIFASICO AUTOPROTEGIDO**DESCRIPCIÓN**

Serán todas las actividades requeridas para realizar el montaje e instalación del centro de transformación trifasica de 50KVA. Indicado en el plano respectivo.

Para el efecto, se requiere realizar adicionalmente el aterrizamiento respectivo.

Transformador de 50KVA trifásico tipo radial convencional

Voltaje primario: 7.600V-13.200V

Voltaje secundario: 120V – 240V

Refrigeración sumergida en aceite.

Frecuencia 60 Hz

Regulación + - 2X2.6%

Normas INEM-ANS

Marca INATRA o similar

Unidad: Unidad (u).

Materiales: Transformador trifásico tipo autoprotegido y 50KVA.

Equipo mínimo: Herramientas menores, escaleras de fibra de vidrio telescópicas, herramientas aisladas, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

169 SUMINISTROS PARA TRANSFORMADOR MONOFASICA**DESCRIPCIÓN**

Serán todos los materiales necesarios para el montaje del transformador en los postes de la red eléctrica pública.

Unidad: global

Materiales:

CRUCETA GALVANIZADA 2 1/2 * 1/4*240M	u	2,00
PERNOS ROSCA CORRIDA	u	5,00
PIE DE AMIGO DE CRUCETA	u	4,00

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"

ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

CABLE TW # 2 AWG	m	2,00
CABLE TW DESNUDO # 6	m	15,00
CAJA PORTAFUSIBLE 100 A - 15 KV	u	1,00
Cinta Autofundente AT 33 m	u	1,00
CODO RIGIDO 4"	u	1,00
TUBNO E.M.T. 4"	u	4,00
TUBNO E.M.T. 1/ 2"	u	2,00
CORONA RIGIDA 4"	u	1,00
GRAPA LINEA VIVA #1/0- 2/0	u	1,00
GRILLETE DE COMPRESION # 2	u	0,05
Hoja de Sierra Samflex	u	0,05
PARARRAYO 10KV	u	1,00
PERNO DE OJO 5/8"X 12"	u	8,00
PUNTA TERMINAL EXTERIOR # 2 3M	u	1,00
PUNTA TERMINAL INTERIOR # 2 3M	u	1,00
REVERSIBLE DE 4"	u	1,00
TIRAFUSIBLE 15 K	u	1,00
VARILLA COPPERWELD 5/8"X 6" Y CONECTOR	u	1,00

Equipo mínimo: Herramientas menores, escaleras de fibra de vidrio telescópicas, herramientas aisladas, pértiga, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará global ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

170 SUMINISTROS PARA TRANSFORMADOR TRIFASICO**DESCRIPCIÓN**

Serán todos los materiales necesarios para el montaje del transformador trifásico en el poste de red eléctrica pública.

Unidad: global

Materiales:

CRUCETA GALVANIZADA 2 1/2 * 1/4*240M	u	2,00
PERNOS ROSCA CORRIDA	u	5,00
PIE DE AMIGO DE CRUCETA	u	4,00
CABLE TW # 2 AWG	m	2,00
CABLE TW DESNUDO # 6	m	15,00
CAJA PORTAFUSIBLE 100 A - 15 KV	u	3,00
Cinta Autofundente AT 33 m	u	1,00
CODO RIGIDO 4"	u	1,00
TUBNO E.M.T. 4"	u	4,00
TUBNO E.M.T. 1/ 2"	u	2,00
CORONA RIGIDA 4"	u	1,00
GRAPA LINEA VIVA #1/0- 2/0	u	3,00
GRILLETE DE COMPRESION # 2	u	3,00
Hoja de Sierra Samflex	u	0,05
PARARRAYO 10KV	u	3,00
PERNO DE OJO 5/8"X 12"	u	8,00
PUNTA TERMINAL EXTERIOR # 2 3M	u	3,00
PUNTA TERMINAL INTERIOR # 2 3M	u	3,00
REVERSIBLE DE 4"	u	1,00

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

TIRAFUSIBLE 15 K	u	3,00
VARILLA COPPERWELD 5/8"X 6" Y CONECTOR	u	1,00

Equipo mínimo: Herramientas menores, escaleras de fibra de vidrio telescópicas, herramientas aisladas, pértiga, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará global ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

171 EQUIPOS DE AUDIO E INSTALACION

DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en dotar de toda el área del malecón de un sistema de audio de alta fidelidad el cual tendrá la siguiente característica detallada en materiales a usarse:

Unidad: global

Materiales:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A
Power amplifier 600w - Marca E/V, Denon o similar	U	1,00
Single rack-space 3 channel mic-line mixer - Marca Biamp o similar	U	1,00
mesa dj rack	U	1,00
DVD-RW-MP3 - Marca GL o similar	U	1,00
CABLE # 14 MARCADO	M	180,00
TUBO CONDUIT PESADO 1/2" X 3M ELECT	U	47,00
MANGUERA PUNTA AMARILLA 1/2"	M	23,00
CALIPEGA	LITR.	1,00
Cinta aislante # 20 YDS - 3M	U	4,00
Cinta autofundente # 23 - 3M	U	2,00
codo 1/2" X 3M ELECT	U	10

Equipo mínimo: Herramientas menores, escaleras de fibra de vidrio telescópicas, herramientas aisladas, pértiga, etc.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se hará global ejecutada; verificados en obra, funcionando y con planos del proyecto.

172 PARLANTE TIPO ROCA**DESCRIPCIÓN**

Este rubro consiste en dotar en el área del malecón de parlantes tipo roca, para intemperie y completar el sistema de audio de alta fidelidad. Serán ubicados según plano de sonido elaborado en el estudio. Marca sonante.

Se debe considerar el hormigón para anclar los parlantes.

Unidad: unidad

Materiales:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
		A
altavoz tipo roca 6" - MG- o similar	U	1,00
transformador de 70,7/25volt, 30 watts -MG	U	1,00
base metalica	U	1,00

Cable concéntrico 2*16

Equipo mínimo: Herramientas menores

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

Se debe considerar el hormigón para anclar los parlantes.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se hará unitaria ejecutada; verificados en obra, funcionando y con planos del proyecto.

173 PARLANTE INTERPERIE 60W CON REJILLA METALICA**DESCRIPCIÓN**

Este rubro consiste en dotar en el área de los bares parlantes tipo intemperie con rejilla metálica, para intemperie y completar el sistema de audio de alta fidelidad. Serán ubicados según plano de sonido en los pilares de las cubiertas.

Unidad: unidad

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



*Materiales: cable concéntrico 2*16*

Equipo mínimo: Herramientas menores

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se hará unitaria ejecutada; verificados en obra, funcionando y con planos del proyecto.

174 INTERNET INALAMBRICA PARA LA ZONA DE RESTAURANES

DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en dotar en el área de los bares Internet inalámbrica gratis a los que visitan este sitio del malecón y portan consigo una computadora portátil.

Unidad: global

Materiales:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
		A
ROUTER DLINK DIR-635	U	4,00
PC - INTEL CORE 2 DUO 2 GHZ , MICROPROCESADOR INTEL CORE DOS DUO 2,0 GHZ, DISCO DURO DE 320 GIGABYTES, MEMORIA RAM 1GB, MONITOR 19" LCD PANTALLA PLANA	U	2,00

Equipo mínimo: Herramientas menores

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se hará unitaria ejecutada; verificados en obra, funcionando y con planos del proyecto.

175 SISTEMA DE RIEGO AUTOMATIZADO PARA AREA VERDES

DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en dotar al malecón de riego automático y manual para sus jardineras existentes y para la limpieza de sus veredas.

**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



Unidad: global

Materiales:

cant.	DESCRIPCIÓN
1,00	tubo Ø50 mm
25,00	tubo Ø40 mm
22,00	tubo Ø25 mm
12,00	tubo Ø20 mm
6,00	Tee Ø50 mm
9,00	Tee Ø40 mm
75,00	Tee Ø25 mm
23,00	Tee Ø40x25 mm
5,00	Reductor Ø 50x40
9,00	Reductor Ø 40x26
2	Codo Ø 50 mm x 90 grados
4	Codo Ø 40 mm x 45 grados
10	Codo Ø 40 mm x 90 grados
25	Codo Ø 25 mm x 90 grados
5	Cruz Ø 40 mm x 25 mm x 1/2 "
106	Adaptador hembra Ø 25 mm x 1/2"
10	Adaptador macho Ø 40 mm x 1 1/4"
2	kalipega
1	Polilimpia
10	Cinta teflon
2	Wype
110	Aspersores R.B- mod. 1804 tipo pop-up
220	Codos R.B Ø 1/2" PVC swing
45	Metros Swing Ø 1/2"
1	Controlador Nelson mod. Esp 3 estaciones
5	Válvulas R.B. 100VD con solenoide
0,5	Rollo cable soido # 14
3	Tubo conduit pesado Ø 3/4"
1	Electrobomba FW 1,5 HP 3500 rpm
1	Arrancador electromagnético
1	Juego de succion y descarga
1	Sensor para cisterna
1	Automatización
2	Sumistro de Electrobomba 1 HP
970	Suministro de tuberia y accesorios pvc
200	Suministro de mangera flex 3/4"
1	Set de succion y descaga 1"

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



Equipo mínimo: Herramientas menores

Mano de obra mínima calificada: Categoría I, II, III y IV.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se hará global ejecutada; verificados en obra, funcionando y con planos del proyecto.

176. POSTE DE ALUMBRADO DE 9 M DE ALTO CON DOBLE CABEZA 500W/220v

DESCRIPCION

Poste de alumbrado publico de 9 metros de alto cónico con doble cabeza tipo cobra en fundición de aluminio, Equipo de sodio de 250 w / 220v marca vossloh alemán o similar, foco de sodio de alta presión de 250 w marca osram o similar



Unidad: unidad (u.)

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

177. POSTE DE ALUMBRADO DE LUZ TENUE 3X32W

DESCRIPCION

Poste de alumbrado público de 4 metros de alto, luminarias de diseño moderno cromo satín con difusor opalino blanco con equipo fluorescente 3x32w electrónico socalom tubos y balastro marca osram/Silvana.



**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

Unidad: unidad (u.)

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

178. LUMINARIA DE PISO 70W/220W

DESCRIPCION

Luminaria para empotrar en piso, cuerpo y marco en acero inoxidable vidrio frontal templado termo resistente y serigrafiado junta de goma siliconada, reflector interior en aluminio anodizado orientable, capacitor e ignitor 70w/220v marca vossloh alemán o similar, foco de mercurio halogenado tipo HQi



Unidad: unidad (u.)

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

179. POSTE ORNAMENTAL DE 150W/220V

DESCRIPCION

Poste de alumbrado publico de 4 metros de alto, luminarias de diseño moderno cromo satín con difusor opalino blanco con equipo sodio de alta presión de 150w / 220 v marca osram/sylvania foco de sodio de alta presión de 150w incluye poste y base.



**PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"**



**ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR**

Unidad: unidad (u.)

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

180. TORRE CON TRES REFECTORES DE 70W/220V

DESCRIPCION

Reflector exterior color negro, carcasa en fundición de aluminio interior de aluminio martillado, vidrio frontal templado termo resistente haz de luz simétrico con equipo de 70w 220v masca vossloh o similar. Poste de acero célula 90 con base para fijar de tol de 6mm.



Unidad: unidad (u.)

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

181. TORRE CON CUATRO REFECTORES DE 70W/220V

DESCRIPCION

Reflector exterior color negro, carcasa en fundición de aluminio interior de aluminio martillado, vidrio frontal templado termo resistente haz de luz simétrico con equipo de 70w 220v masca vossloh o similar. Poste de acero célula 90 con base para fijar de tol de 6mm.



Unidad: unidad (u.)

PROYECTO:
"Malecon Av. Jubones"



ARQ. XAVIER REYES
CONSULTOR

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.

182. LUZ INDIRECTA BARES

DESCRIPCION

Aplique de pared doble cromo satín con doble iluminación con pantallas opalinas focos fluorescentes 2x20w marca osram o similar

Unidad: unidad (u.)

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad (u) ejecutada; verificados en obra y con planos del proyecto.