Especificaciones Técnicas
CONSTRUCCIÓN DE MURALLA CON REJAS PERIMETRAL en el COL. NAC. DR. BLAS GARAY

Consideraciones Generales:

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, materiales, y equipos necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- El CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, materiales de buena calidad, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- LA MUNICIPALIDAD , se encargará de la provisión de los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.

Libro de Obras.

- A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras que quedará en custodia y responsabilidad del Director/Directora, cuyas páginas serán enumeradas y cada una de ellas firmadas por el fiscal designado por la MUNICIPALIDAD.
- En dicho cuaderno de obras, se dejará constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

Materiales básicos

Todos los materiales que se utilicen en la obra serán de primera calidad. Se ajustarán a las especificaciones técnicas y deberán ser aprobados por la fiscalización de obras de la Municipalidad antes de ser utilizados. Los materiales se almacenarán en forma diferenciada hasta el momento de uso (los perecederos), de tal modo a no degradar sus propiedades.

a. Cemento gris

Será el producido por la Industria Nacional de Cemento (Tipo CP II-F-32 y/o Puzolánico para hormigones y AB 45 para otros usos). Deberán ser frescos, en envases originales, en bolsas sin roturas, y se almacenarán en un lugar cubierto y seco.

Arq. Carlos Aquino
Reg. Prof. N° 2 648
Asesor de Obras
Municipalidad Itapúa Poty

b. Arena lavada de río

Deberá ser limpia, sin sales, substancias orgánicas ni arcillas. Para revoques finos se usará arena fina. Para revoques gruesos y hormigones se prefiere la arena mediana o gruesa o su mezcla en un 50%.

c. Cascotes de ladrillos

Deberán estar completamente limpios de materiales que puedan descomponerse, libres de tierra vegetal.

d. Piedra

La piedra utilizada será, de origen basáltico, sana, limpia, sin vestigios de descomposición, y deberá ser provenientemente de fuentes previamente aprobadas por la Fiscalización.

e. Ladrillos

Los ladrillos prensados sra de primera, elaborados con arcilla bien cocida sin llegar a estar vitrificados. Sus caras deberán ser planas, con aristas vivas y sin rajaduras.

Mezclas, morteros y hormigones

Serán dosificados en volumen del material seco y suelto.
La elaboración será exclusivamente mecánica, dosificando sus componentes, por volumen, con recipientes adecuados.
Las mezclas se fabricarán en la cantidad necesaria para cada jornada. Toda mezcla que se hubiere secado sin usarse, será desechada.

a. Dosajes

- Para Aislación hidrófuga, base del asfalto:	1:3 (cemento PZ/arena lavada de río)
- Para Mampostería de ladrillos comunes:	1:5 (cemento AB 45/arena lavada de río)
- Para Mampostería de ladrillos huecos:	1:5:(cemento AB 45/arena lavada de río)
- Hormigón	1:2,5:3,5(cemento compuesto/arena lavada de río/piedra triturada 5ta).

ITEM 1

Preparación de la Obra.

1.1 Cartel de obra

Carteles

Las empresas contratistas encargadas de la construcción de obras de infraestructura y/o viales

Arq. Carlos Aquino
Reg. Prof. Nº 2 648
Asesor de Obras
Municipalidad Itapua Poty

tendrán la obligación de exhibir gráficamente letreros o vallas en lugares visibles que identifiquen a la obra y deberá contener mínimamente cuanto sigue:

1. ID y descripción del llamado,
2. Nombre de la contratante,
3. Datos completos del responsable de la obra,
4. Número de contrato y fecha de suscripción,
5. Monto del contrato,
6. Superficie del terreno,
7. Superficies máximas y mínimas edificables,
8. Tiempo de inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra,
9. Nombre de fiscalización (en caso de que la fiscalización resultare de un proceso de contratación, el ID del llamado de la consultoría),
10. El "código de respuesta rápida" o código QR, y
11. Para obras viales se deberán colocar carteles de obra en ambos extremos del tramo a efectuar.

El código QR mencionado en la presente cláusula, es generado a través del SICP con la emisión del código de contratación, permitiendo que a través de aplicaciones móviles pueda ser corroborada la información disponible del contrato y la situación contractual del mismo

Señalización

La zona de obra debe estar señalizada y encintada, con carteles de ZONA DE OBRA NO PASAR.

1.2 Limpieza y preparación de la zona de obra

Previo al replanteo o marcación de las construcciones EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere.

Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren los trabajos. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro.

Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, empleando cualquier método de eliminación aprobado previamente por la Fiscalización, antes de efectuar el replanteo.

Arq. Carlos Aquino
Reg. Prof. N° 2.648
Asesor de Obras
Municipalidad Itapua Poty

Replanteo y Marcación

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

1.3 - Demolición y retiro de planta a desmontar

Consiste en los trabajos de desmonte de arbustos y árboles que impiden la construcción de la muralla y nivelar el terreno. Para la ejecución de estos trabajos se tendrán las siguientes precauciones Se acotará la zona de acción de cada máquina. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor, esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de dirección y/o se entrecrucen itinerarios. En la operación de vertido de materiales, con camiones, es preciso que un auxiliar se encargue de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos. Durante los trabajos de carga deberá evitarse el acercamiento de personas y vehículos a zonas susceptibles de desplome, etc., debiendo acotarse las zonas de peligro. El acceso del personal, de ser posible, se realizará utilizando vías distintas a las del paso de vehículos. La carga de ramas al camión, se realizará por los laterales o por la parte posterior, no debiendo pasar la carga por encima de la cabina.

ITEM 2

EXCAVACION Y CARGA DE CIMIENTO CON PBC.

. Excavación de cimientos.

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

Cimiento de piedra bruta.

Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1: 2: 10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión

Arq. Carlos Aquino
Reg. Prof. N° 2 648
Asesor de Obras
Municipalidad de Itapua Poty

del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

ITEM 3

ESTRUCTURA H°A°

3.1 - Pilar núcleo de columna

Llevarán estructura de Hº Aº (núcleo) y capitel. Deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo y respetando las Especificaciones particulares correspondiente a los componentes de dicho rubro.

3.2 - Zapata de HºAº

Excavación y Carga de Zapatas: Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a terreno firme. Las armaduras de parrilla de zapatas deberán asentarse sobre sello de Hº pobre con mezcla 1:3:6 (cemento – arena – triturada), y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. El recubrimiento mínimo de las armaduras en condiciones normales no será menor a 5 cm. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº

3.3 - Pilar de 0,45 x 0,45 visto con capitel, de ladrillo semiprensado

. En el caso de los pilares de la nivelación será de 0,60 x 0,60. Todos los pilares de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos de primera calidad o semiprensados beteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se

Arq. Carlos Aquino
reg. Prof. N° 2 648
Asesor de Obras
Municipalidad Itapúa Poty

construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

ITEM 4

Muralla de elevación:

4.1 de nivelación de 0,30 m, con ladrillo común. Junta de 15cm (1:2:8)

Todos los muros de elevación de ladrillos revocados ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias)
Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.
Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los muros deben construirse bien aplomados. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento.

4.2 de elevación armado de 0,15 m, ladrillo semiprensado, junta de 1,5cm, dosif: (1:2:8)

Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se adicionan 4 varillas de 6mm en la segunda hilada, en dicha hilada no se agregara cal al mortero.

A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de 0,45 x 0,45 la nivelación será de 0,60 x 0,60.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

Aislación horizontal en U

Serán ejecutados con mantos de mortero cementicio hidrófugo 1:3 (cemento puzolánico: arena lavada: aditivo hidrófugo) y pintura asfáltica de doble capa, uniendo la capa inferior con la superior entre sí.

Arq. Carlos Aquino
Reg. Prof. N° 2 648
Asesor de Obras
Municipalidad Itapua Poty

4.3 Envarillado bajo dintel 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)

Pueden producirse por vibraciones del terreno u otro tipo de afectación (golpe; no envarillado de muros, el en varillado de los muros debe realizarse con la colocación de varillas de Ø 8 en forma que sea necesaria. Será colocadas con mezclas 1:3 (cemento – arena

5 - Ladrillo colocado en sardinel

Se utilizarán ladrillos de formas regulares y textura uniforme, serán bien cocidos sin llegar al límite de vitrificación. Se ejecutará solo en el tramo correspondiente a cada antepecho.

ITEM 6

Reja de hierro artística con detalles (punta de lanza y detalles de aluminio fundido), de varillas vertical 12mm cada 12cm y planchuela al medio - varillas y planchuela 1"x3/16 -marco perfil Angulo 1X1/8"

Realización de los trabajos Fabricación
Toda la mano de obra y equipos serán de buena calidad. Todos los componentes deberán estar exentos de escamas, laminillas u otros defectos, debiendo tener adecuada terminación, no admitiéndose en ningún caso el uso de soldaduras u otros medios para rellenar o disimular imperfecciones de ningún tipo
Previamente a la utilización del material se verificará su calidad.
Se tomará la corrección que resulte necesaria efectuar por cualquier desviación respecto a lo indicado en esta especificación a menos que tales modificaciones hayan sido aceptadas.
Preparación de materiales
Enderezado: Todos los materiales, planos, redondos y perfiles, deberán ser rectilíneos, salvo caso indicado en los planos. Si fuera necesario enderezar y/o aplanar alguna superficie, el trabajo se realizará mediante máquina.
Cuando excepcionalmente se utilice la maza o el martillo deberán tomarse precauciones para evitar alteraciones en las propiedades del material.
Corte: En todo trabajo de corte se procurará no dejar huellas que no puedan ser eliminadas por operaciones posteriores. El corte podrá efectuarse con sierra, cizalla o mediante oxicorte, en lo posible dirigido mecánicamente, debiendo eliminarse posteriormente con piedra esmeril, las rebabas, estrías o irregularidades de los bordes que han sido cortados.

No se cortarán nunca chapas o perfiles de forma que queden ángulos entrantes con aristas vivas. Estos ángulos cuando no se puedan eludir se redondearán siempre con el mayor radio de curvatura posible.
Biselados: todos los biselados o chaflanes de aristas se ejecutarán ajustándose a las dimensiones o inclinaciones fijadas para los mismos.

Arq. Carlos Aquino
Reg. Prof. N° 2 848
Asesor de Obras
Municipalidad Itapua Poty

Trabajabilidad: se deberán eliminar las rebabas en los productos laminados. Las marcas de laminación en relieve sobre las superficies de contacto han de eliminarse. No deben originarse daños en la superficie o fisuras debidos al doblado y achaflanados. Tales perjuicios pueden evitarse mediante consideraciones de las propiedades del material, elección de radios de curvatura apropiados y elaboración del material a una temperatura apropiada.
La marca de elementos mediante cincel no está permitida. El material ha de trabajarse en frío o la temperatura rojo cereza claro (alrededor de 9500 grados C). No está permitido trabajar o solicitar al material en un estado de temperatura intermedio (rojo azul).

Uniones

Las uniones serán soldadas, salvo aquellas que en los planos de diseño se indique lo contrario o exista necesidad de proceder en contrario.
Las uniones a realizar en obra deberán ser reducidas al mínimo compatible con el transporte de los elementos a la obra. En los reticulados los nudos deben construirse de manera tal de evitar excentricidades.
Las disposiciones de las uniones se preverán para que, con el menor número posible de elementos, los esfuerzos se transmitan en las condiciones más correctas que puedan lograrse en tal forma que se reduzcan al mínimo los esfuerzos secundarios.
Todo elemento provisional que por razones de fabricación o montaje deba ser soldado a la estructura se desguazará posteriormente con soplete sin dañar la estructura. No se admitirá el trabajo con maza o martillo. Los restos de soldadura se eliminarán con piedra esmeril, fresa o lima.
Cualquier soldadura que no llene los requisitos requeridos deberá quitarse y ser repuesta por otra a satisfacción.
Se deberá desarrollar, elegir y someter a la aprobación, los procedimientos, secuencia general de las operaciones de soldadura, electrodos, fundentes, procedimientos que se usará para el control de calidad y métodos de reparación de las fallas en el caso que se produzcan.
Al proyectar las uniones soldadas se deberá tener en cuenta los peligros que pueden acarrear (en especial) la rotura por fatiga y la rotura frágil, y que sobre ambas tienen una gran influencia los efectos de entalladura.
Los elementos estructurales a unirse han de prepararse convenientemente.

Las superficies a soldar estarán libres de suciedad, herrumbre, cascarilla, pintura, escorias del oxicorte y cualquier otro material extraño que deberán eliminarse cuidadosamente antes de la soldadura. También estarán libres de rebabas y desgarraduras.
La preparación de los bordes cortados a soplete será hecha mecánicamente. Cuando se unan partes adyacentes de una estructura o elementos construidos por partes soldadas, la ejecución y secuencia de las soldaduras deberán ser tales que eviten distorsiones y hagan despreciables las tensiones residuales por contracción. Después de la soldadura las piezas tendrán la forma adecuada, de ser posible, sin un enderezado posterior.
Se tomarán medidas de protección del soldador y de las partes a soldar, necesarias para ejecutar correctamente los trabajos. Por ejemplo, protección contra viento, lluvia y especialmente frío. Se prohíbe la ejecución de soldaduras con temperaturas ambientes inferiores a 0° C.
Los elementos a soldar deberán estar perfectamente secos. Los electrodos deberán conservarse secos con estufas de temperatura controlada, no debiendo extraerse de los mismos mayor cantidad que la necesaria, para dos horas de servicio. Estarán secas en el momento de soldar. Luego de ejecutar cada cordón elemental y antes de depositar el siguiente, se limpiará de escoria la superficie utilizando piqueta y cepillo de alambre.
Nunca deberán cerrarse con soldadura u otros medios, agujeros o defectos de unión inevitables.

Arq. Carlos [illegible]
reg. Prof. N° 2 [illegible]
Asesor de Obras
Municipalidad Itapua Poty

No se podrá acelerar el enfriamiento de la soldadura por medios artificiales ni medidas especiales, Si hay peligro de perdida rápida de la temperatura hay que originar una acumulación de calor. Se puede disminuir la caída de temperatura mediante un calentamiento complementario del material. Durante la soldadura y el posterior enfriamiento del cordón de soldadura (zona rojo azul) no se realizarán movimientos ni someterán a vibraciones o a tensiones los elementos soldados.
Ningún elemento podrá presentar deformaciones o defectos atribuibles al proceso de soldadura.
Puntadas de montaje: podrán incorporase a la soldadura siempre que:
- Sean efectuadas por mano de obra especializada.
- La chapa se halle seca.
- Se haya eliminado todo resto de escoria.
- Presenten una superficie adecuada para permitir una correcta fusión de la siguiente pasada.
- No estén fisuradas. En caso contrario deberán eliminarse totalmente.

Los soldadores deberán ser calificados mediante exámenes o pruebas por instituciones o empresas del ramo a satisfacción para la clase de trabajo requerido.
Los cordones de soldadura no serán pintados antes de su recepción.

Sin que la numeración sea taxativa, exhaustiva y/o limitativa, las soldaduras cumplirán con los siguientes requisitos:
- Todos los cráteres deben ser llenados.
- No se admitirán socavaciones.
- No se admitirán solapados.
- No se admitirán fisuras o falta de penetración.

ITEM 7

PINTURAS

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONTRATISTA tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudiera afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección.

La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

7.1 - De pilares vistos con antimoho incoloro (limpieza de ladrillos vistos con ácido muriatico y aplicación de dos manos de silicona absorbente patinal D)

Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

Arq. Carlos Aquino
Reg. Prof. N° 2 648
Asesor de Obras
Municipalidad Itapúa Poty

7.2 - De ladrillos vistos con antimoho incoloro (limpieza de ladrillos vistos con acido muriatico y aplicación de dos manos de silicona absorbente)

7.3 - Reja con base anti óxido y fondo pintura sintética a dos manos.

Las superficies a pintar, deberán lijarse ligeramente, limpiarse con cepillo blanco y pasarles trapo embebido en aguarrás. Se repararán las partes defectuosas.

Si hubiere que masillar se hará antes de la aplicación del convertidor de óxido con masilla al aguarrás en capas delgadas procediendo posteriormente a lijar convenientemente las superficies.

1º Convertidor de óxido, el que genera una reacción química que **neutraliza el óxido**, estabilizándolo y eliminando su acción corrosiva.

2º Anticorrosivo, el cual inhibe la formación de nuevo **óxido en el metal.**

3º Esmalte sintético de terminación, el cual protege y decora las superficies de **metal** con una atractiva **terminación satinada** en color grafito.

ITEM 8

8 - Limpieza final

Comprende los trabajos necesarios para dejar la obra construida y su entorno totalmente libre de escombros, materiales no utilizados ni utilizables. Las obras transitorias serán desmontadas y retiradas, salvo acuerdo con el comitente. Las zanjas deberán rellenarse con tierra colorada, las canchas de mezcla levantadas y dejar la obra libre y disponible para su uso.

OBSERVACIONES FINALES

- El comitente podrá pedir aclaraciones en todo momento sobre cualquier duda que se presente en el sitio de obra, sobre mano de obra, detalles constructivos y materiales a ser utilizados.
- En todo momento la obra deberá estar limpia y ordenada, a fin de no entorpecer los trabajos y la circulación en la misma, manteniendo un aspecto ordenado del lugar.
- Seguridad: se deberá prever todo el sistema de seguridad para evitar accidentes con el personal afectado a la obra.

Arq. Carlos Aquino
reg. Prof N° 2 648
Asesor de Obras
Municipalidad Itapuá Poty