# 1- Descripción de obra

Consiste en la reparación de la cabecera (Estribo) de un puente situado sobre la calle 6, sobre el arroyo Tacuarymi. Para ello el Contratista deberá proveer mano de obra, materiales, consumibles, herramientas, equipos, ensayos o ítems diversos o necesarios, de acuerdo a las especificaciones e instrucciones dadas por la Dirección de Obra.

El Contratista deberá ejecutar el trabajo con materiales nuevos sin uso. Los planos y normas estarán de acuerdo con esta especificación y las mejores reglas del buen arte y la tecnología.

# 2- Cronograma de construcción

El plazo de ejecución será de 20 días.

| | MES | Mes 01 | | | | Mes 02 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SEMANAS | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 |
| 1 | **TRABAJOS PRELIMINARES** | | | | | | | | |
| 1.1 | *Marcación y replanteo* | | | | | | | | |
| 1.2 | *Señalización de obra* | | | | | | | | |
| 2 | **CONSTRUCCIÓN** | | | | | | | | |
| 2.1 | *Construcción de Muro de Puente* | | | | | | | | |
| 2.2 | *Limpieza de Obra* | | | | | | | | |
| Cronograma para Ejecución de la obra de construcción de Muro de Puente | | | | | | | | | |

## 3- Computo métrico

| *Ítem* | *Código* | *Descripción* | *Un.* | *Cant* | *Precio (c/IVA)* | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | *Unitario* | *Total* |
| 1 | | Apuntalamiento General | gl | 1 | | - |
| 2 | | Tubulones de Hº Ciclópeo (h= 2m) | un | 2 | | - |
| 3 | | Pilares de 30x50 (h= 2,5) | un | 2 | | - |
| 4 | | Muro de Contención de PBC | m2 | 30 | | - |
| 5 | | Viga sobre Muro (30 x 50) | ml | 6 | | - |
| 6 | | Excavación y movimientos varios | gl | | | - |
| | | | | | ***Total*** | - |

## 4- Ubicación de la Obra

Calle 6, arroyo Tacuarymi

## 5- Especificaciones técnicas

***Acordes a ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES *CONSTRUCCION***

### CONSIDERACIONES GENERALES

- 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.
- 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.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología 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, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

## PREPARACION DE LA OBRA

### a) 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.

EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras.

El replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.

### 5.1 ESTRUCTURA DE H° A°

### Resistencia Característica del Hormigón estructural

La misma será de fck 210 Kg/cm2 a los 28 días.

### PILARES, VIGAS y ENCADENADOS

### Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento.

Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores.

La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

## Armaduras

## Protección del material

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

## Corte y doblado

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

## Colocación y fijación

Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.

La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras.

Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

## Agregados

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

## Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

## Colocación del Hormigón

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto.

Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

## Curado del Hormigón

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá

continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

## Remoción del encofrado y descimbrado

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

## Remiendos

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón.

Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

## Tubulones de HºCº

Se construye cavando un pozo de fuste suficientemente grande, de manera tal que pueda entrar un obrero en el mismo, e ir cavando hasta llegar al firme a profundidad necesaria.

Una vez llegado al firme, se aumenta el diámetro en forma de campana.

Inicialmente se rellena el pozo con Hº Ciclópeo, en dosaje 1:3:6 y 30% de piedra cero, piedras grandes para abaratar los costos y solamente en el ultimo tramo para anclar los arranques de los pilares se utiliza Hormigón de resistencia superior (fck 210 Kg/cm2)

## Muros de PBC

No se permitirá el relleno de la zanja de fundación de cascote con lechada de cemento. Las piedras de mayor tamaño se asentarán sobre el mortero y se calzarán con fragmentos menores.

La base deberá ser firme y perpendicular a la cara del muro. Las caras destinadas a ser superficies de asientos deberán labrarse hasta hacerlas planas, quitándoles todo filo o punta que dificulte su colocación y limpiándolas de todo material adherido y mojarse completamente.

Las piedras deberán colocarse con su dimensión más larga en sentido horizontal sobre lechos de mortero, evitándose el exceso de su acuñamiento con fragmentos. Se deberán manejar de manera que no se muevan o descalcen las piedras ya asentadas.

Se tendrá cuidado de no acumular en una misma área del paramento, piedras pequeñas o de dimensiones uniforme. No se tolerará que las juntas formen una línea continua vertical ni horizontal. Las esquinas de los muros se formarán con las piedras más grandes que posean dos caras aceptablemente lisas que se ajusten al ángulo de ambos parámetros.

En el parámetro exterior o visto, se tendrá especial cuidado tanto en la elección de las piedras como en su colocación, a fin de obtener una superficie aceptablemente uniforme que siga el diseño de las estructuras.

Mientras el mortero este aun fresco, se limpiará de cualquier escurrimiento las piedras de los parámetros exteriores. Las juntas horizontales no tendrán un espesor superior a 3 cm. (tres centímetros) el que deberá procurar conservar en las juntas verticales. Si fuere necesario rellenar estas juntas de mayor dimensión que la citada, se permitirá el empleo de piedras de dimensiones adecuadas en las cantidades indispensables.

Tanto las juntas horizontales como las verticales serán rellenadas con mortero y luego se pasarán por ellas con una herramienta redondeada, de manera que se forme una depresión redondeada en el mortero de 1 cm. (un centímetro) a 2 cm (dos centímetros) de ancho y de 0,6 cm. (seis milímetros) a 1 cm. (un centímetro) de profundidad

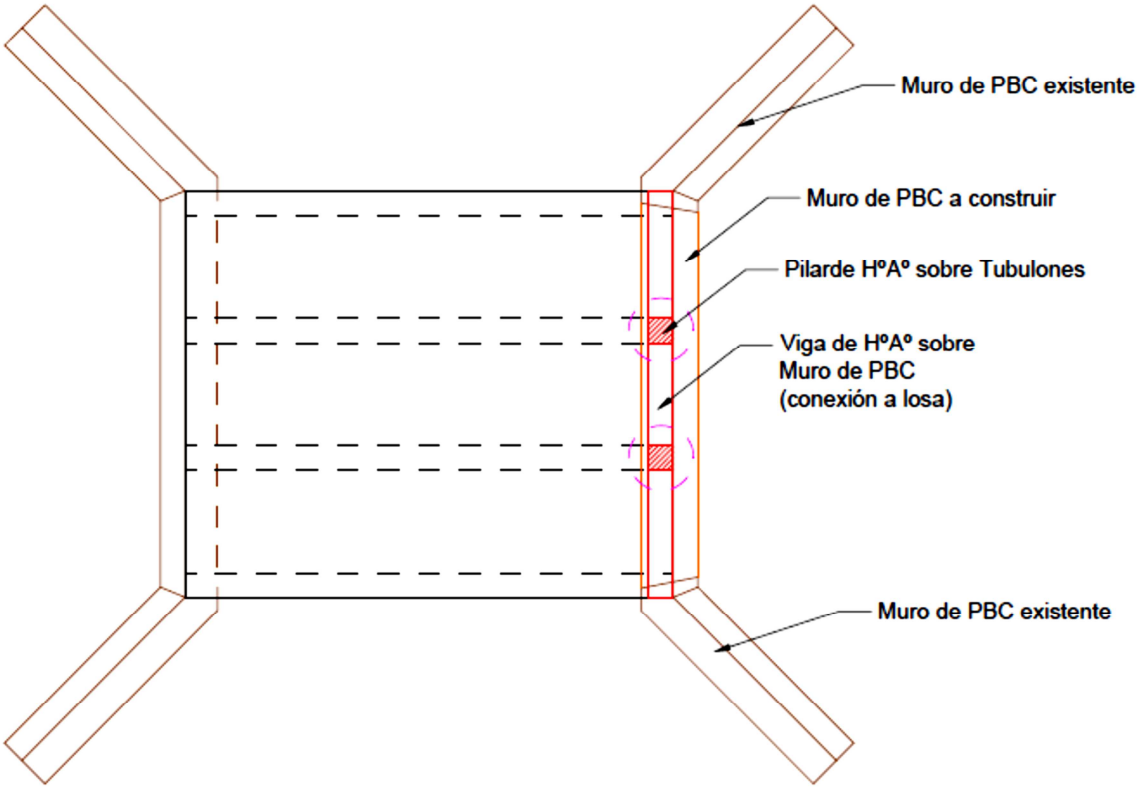
## Excavaciones

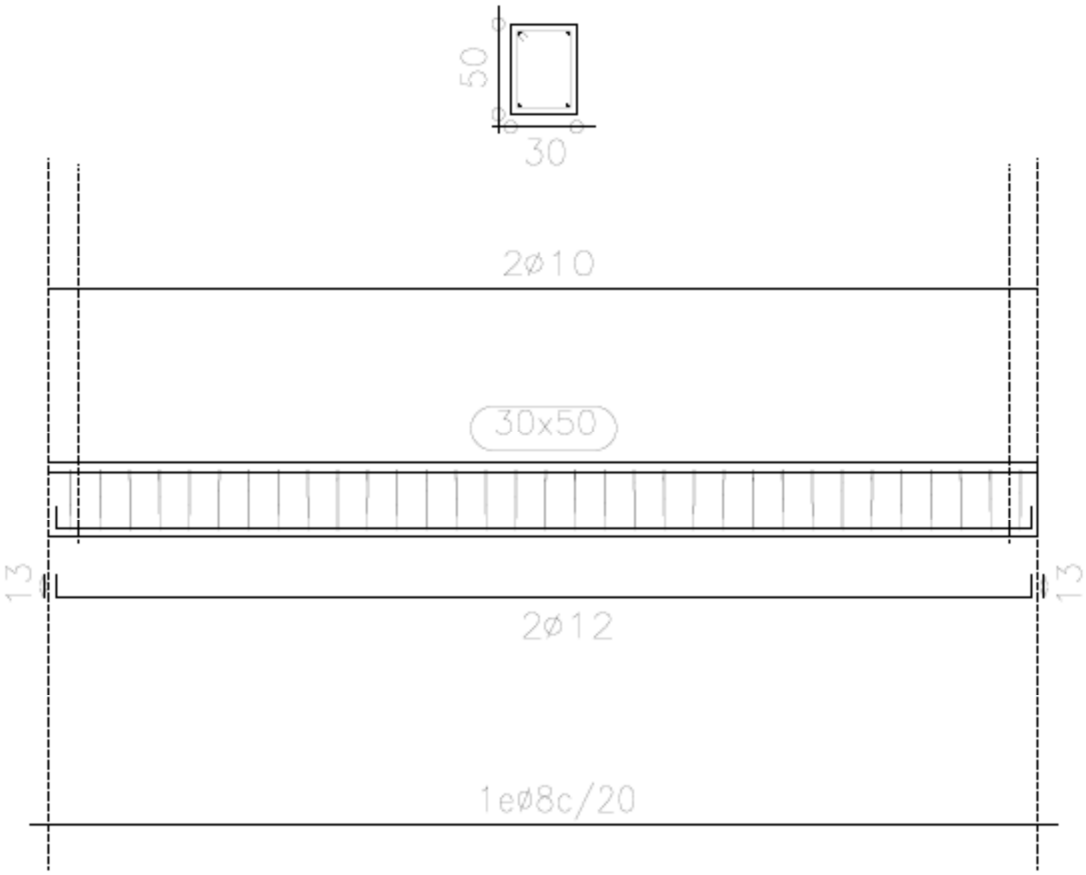
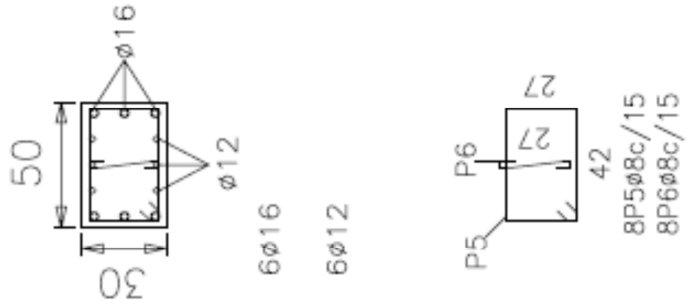
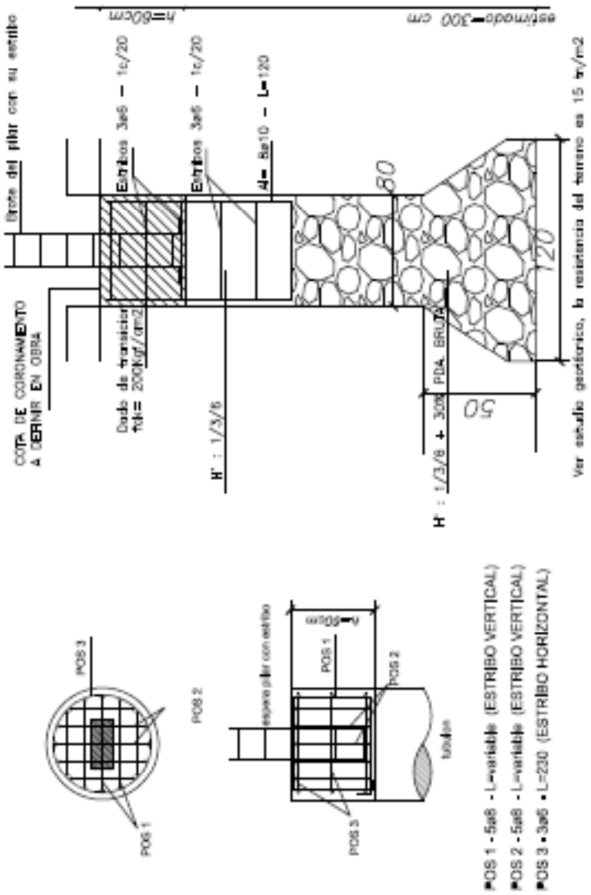
Cuando no se encuentre una cimentación adecuada a la cota establecido por el proyecto a causa de terrenos blandos o saturados, o se encuentran piedras, roca descompuestas u otro material objetable, se deberá excavar por debajo de aquel nivel hasta obtener una superficie aceptablemente uniforme y estable. Además se ampliará la zanja en un ancho práctico para continuar la excavación.

Si los costados de la zanja resulten manifiestamente inestables se los cortará en escalones, o se procederá a su apuntalamiento correcto.

Si hubiera que desviarse cursos de aguas existentes o desaguar aguas de inundación o freáticas, se efectuarán trabajos y operaciones necesarias a fin de mantener seco el lecho de fundación.

## 6- Planos


Muro de PBC existente
Muro de PBC a construir
Pilarde HºAº sobre Tubulones
Viga de HºAº sobre
Muro de PBC
(conexión a losa)
Muro de PBC existente


50
30
2ø10
30x50
13
13
2ø12
1eø8c/20

**UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES**
*Calle Itapúa Esq. Paraguay*
*E-mail: munifram@gmail.com Telefax: (0761) 265 235 / 265 243*