GOBERNACION DE MISIONES
REPUBLICA DEL PARAGUAY

Abg. José Domingo Ayala
Responsable del la U. O. C.
GOBERNACION DE MISIONES

# ADENDA Nº 1

**"CONSTRUCCIONES VARIAS A SER EFECTUADAS EN EL DISTRITO DE SAN IGNACIO"**

**ID N° 334253**

La Unidad Operativa de Contrataciones de la Gobernación de Misiones, de conformidad a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones del Llamado de referencia, cumple en comunicar la Adenda Modificatoria, conforme a lo siguiente:

## Sección III. Alcance de las Obras

### 1. Descripción de las obras

**"CONSTRUCCIONES VARIAS A SER EFECTUADAS EN EL DISTRITO DE SAN IGNACIO"**

### 2. Especificaciones Técnicas

**CAPITULO 1: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**

1.1 NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCION

1. En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.
2. Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el Contratista conoce las prácticas de construcción.
3. El oferente deberá verificar los cómputos y en los casos de diferencias u omisiones, deberá incluir en los Precios Totales de rubros los costos de las diferencias u omisiones previa comunicación o consulta a la UOC.
4. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.
5. Serán de cuenta del Contratista las instalaciones provisionales de agua y energía.
6. Será obligación del Contratista de Obra la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación.

Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse por lo menos quince (15) días antes de que deban comenzar según el Plan de Trabajos la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de elementos correspondientes.

7. Serán por cuenta del Contratista los sitios de almacenaje, campamentos, servicios públicos, y demás construcciones provisionales que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por la Supervisión.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el Contratista deberá por su cuenta y riesgo retirar todas las construcciones provisionales, materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.

8. Harán parte además de estas especificaciones las normas para construcción dada por las Normas Paraguayas, Brasileras y argentina para la Construcción, así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.

9. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva. La reparación de daños si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la Supervisión.

10. Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros que deberán ser desglosados en forma individual guardando estricta concordancia con las presentes especificaciones técnicas no estando permitido en el Formulario N° 2 de Composición de precios unitarios el desglose o descomposición de los precios unitarios en forma general o global en cada componente del mencionado formulario (equipos, mano de obra, materiales, transporte) so pena de descalificación de la oferta.

11. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

12. En la construcción y acabados de las obras, la Supervisión será exigente y por lo tanto, el Contratista utilizará y mano de obra altamente calificada.

La SUPERVISIÓN se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

13. Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Supervisión de Obras exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Paraguaya. Será condición para control de personal que en el casco se coloque el logotipo del Contratista y el número asignado al trabajador.

14. Donde se estipule, bien en los planos o en las especificaciones marcas o nombres de fábricas o fabricantes se deben entender que tal mención se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El Contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación de la Supervisión de Obras, siempre y cuando cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.

15. Para iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno de la Supervisión de Obras.

16. La Contratista deberá adoptar métodos constructivos adecuados para el tipo de obra a realizar. Los mismos deberán ser consensuados con la Inspección de Obra con suficiente antelación.

La falta de acuerdo con la Inspección de Obra no es causa que justifique ampliaciones en el plazo de finalización de los trabajos.

A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión, el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener en la ejecución de las obras, como así también establecer técnicas constructivas, el Contratista de Obra tendrá la obligación de ejecutar de un tramo de obra completa como muestra.

El tramo de obra que se deberá ejecutar como muestra será determinado por la Supervisión de Obras. Si el grado de perfección obtenido en los tramos muestra no fuesen satisfactorios, a solo juicio de la Supervisión, el contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado. Se puede considerar que se realizará obligatoriamente un tramo Muestra de los rubros siguientes: Instalaciones eléctricas en general, aislación de azotea, trabajos de jardinería, sin que esta lista constituya una limitante.

17. Vigilancia: Correrá por cuenta del Contratista la vigilancia de sus instalaciones, almacenes, equipos, herramientas y de los elementos antes y después de su instalación hasta el recibo final de la obra.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

18. La Seguridad de las personas ajenas a la obra y de los obreros que trabajan en ella, se considera de relevante importancia, por lo que todas las zonas de trabajo en las que la Supervisión de Obras lo considere apropiado se señalizarán, advertirán o cercarán generosamente tanto en calidad como en cantidad de vallas, cercos, elementos de señalización de manera tal de minimizar la posibilidad de accidentes por señalización deficiente. En caso de requerirse señalamiento luminoso, el mismo deberá poseer características destellantes que llamen la atención de los observadores.
19. Toda pieza componente del edificio que resultase dañada por malas prácticas constructivas serán reemplazadas por la Empresa Contratista sin que ello implique costo alguno para la Contratante

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

## PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

### 1. MARCACION Y REPLANTEO DE OBRAS

La empresa contratista deberá presentar un plano planialtimétrico de las calles para ajustar los detalles constructivos solicitados en esta licitación en un plazo no mayor a diez días, esto correrá por cuenta de la empresa adjudicada para la construcción, y deberá contemplar el estaqueo de la cota de nivelación correspondiente y la pendiente de acuerdo a la dirección donde va a desaguar satisfactoriamente las aguas y deberán estar marcadas con pintura a la cal para su mejor visualización. Los planos topográficos serán presentados a la Fiscalización para su estudio y posterior aprobación para dar continuidad a los trabajos.

El CONTRATISTA tendrá a su cargo el replanteo de toda la obra, cuya exactitud será comprobada por el FISCAL DE OBRA, antes de dar comienzo a los trabajos. Realizará la medición en el eje para la verificación de las medidas consignadas en la planilla de oferta y cualquier diferencia entre el terreno y la planilla deberá informar al FISCAL DE OBRA, este le proporcionará, en caso de ser necesario, en forma clara los ejes de las calles, así como los vértices de las manzanas.

Al ubicar filas de muros, ejes de calles o perfiles de cualquier estructura, será indispensable que El CONTRATISTA haga verificaciones de control por distintas vías haciendo notar al FISCAL DE OBRA cualquier discrepancia, para que ésta tome una decisión definitiva.
Cada proyecto tendrá su propio sistema de ejes de referencia. Los diferentes sectores de cada uno estarán ubicados respecto a estos ejes en las posiciones indicadas en planos, con una tolerancia máxima de 50 mm.

El CONTRATISTA liberará el terreno o los lugares en que han de ejecutarse replanteos de manera que éstos puedan desarrollarse sin obstáculo alguno y en caso de que existan árboles o arbustos solicitará instrucciones al FISCAL DE OBRA antes de su remoción.
Los filos de estructuras principales serán delineados con hilos de alambre o material equivalente tendidos con dispositivos adecuados a medida que se eleven dichas estructura y alcancen su máxima altura.

Toda tarea extraordinaria o aún remociones, demoliciones de elementos de estructuras de cualquier índole, que fuera necesario efectuar por errores cometidos en el replanteo, o bien para permitir la correcta ejecución de éste, serán por cuenta del CONTRATISTA, sin reconocimiento de adicionales. El CONTRATISTA, no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que el FISCAL DE OBRA no se hubiese hecho presente durante la ejecución de los trabajos.

### 2. MOVIMIENTO DE SUELO
### 2.1. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.

Antes de que se excave sección alguna, el contratista deberá examinar la zona para considerar los Antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia en el lugar y se harán, con la asesoría de la Fiscalización y las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de defensa más adecuado en los puntos donde el escurrimiento deba ser desviado parcial o totalmente.

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo siguiente.

Los materiales provenientes de excavaciones que no sean utilizados en la ejecución de rellenos posteriores, deberán ser depositados en zonas aprobadas que estén a cotas superiores al nivel medio de las aguas de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En caso que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de agua será considerado como la elevación de la cima de la ribera de los cursos de agua.

El CONTRATISTA deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en otros puntos de estas especificaciones.

**Preparación de cajas para empedrados**

**a.- Desmontes**

En todas las zonas donde se realizan desmontes se llegará hasta la cota de la sub rasante y se procederá a escarificar el suelo hasta una profundidad no menor a 20, posteriormente para su nivelación dándole las pendientes necesarias según el plan altimétrico .La sub rasante así compactada debe estar libre de árboles, troncos, raíces o todo tipo de vegetación en todo lo ancho de la calzada. La preparación de la sub rasante del camino, consistirá en el desmonte de los suelos, que servirán de asiento o fundación del pavimento a construir, incluidas las zonas de ensancho.

Deberá efectuarse como mínimo, tres días antes de que se comiencen a depositar los materiales para la construcción en dicho sector, y se la deberá conservar con la lisura y perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción del pavimento. Al igual que en los Ítems anteriores el contratista retirará el material sobrante de la obra.

Con el desmonte para la caja según planilla, la sub rasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos, debiendo eliminarse las irregularidades. Tanto en sentido longitudinal como transversal, a fin de asegurar que las capas a construir sobre la misma, tengan un espesor uniforme.

También deberá contemplar en los costos de trabajos preliminares el desmonte o traslado de cañerías de agua u otros, previendo un porcentaje de imprevistos en casos de cambio total o parcial de cañerías por roturas o pérdidas.

**b. Relleno de Zanjas**

Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado.

**c. Terraplenes**

Los terraplenes se construirán en capas de no más de 20 cm de espesor de material suelto libre de hierbas, raíces y escombros. Estas serán compactadas y aprobadas por la fiscalización.

## 2.2. DESCRIPCION

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U. O. C.
GOBERNACION DE MISIONES

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para la construcción del empedrado, ejecutado de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con los planos y órdenes de trabajo emitidas por el FISCAL DE OBRA.

Toda excavación realizada de acuerdo a lo especificado en esta Sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado, ni el tipo del equipo de excavación empleado.

En caso de ocurrencia de material de elevada expansión y baja capacidad soporte o de suelos orgánicos, la excavación se practicará hasta la cota que indique el FISCAL DE OBRA.

## 2.3. UTILIZACION DE LOS MATERIALES EXCAVADOS

Todo material conveniente a juicio del FISCAL DE OBRA que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado si fuere ordenado en la construcción de terraplenes, rellenos o como colchón para el empedrado a construir.

### 2.3.1. Medición

Toda excavación no utilizada, realizada en la forma especificada, se medirá en metros cúbicos y el volumen se computará por el método de la media de las áreas. Una vez efectuada la limpieza del terreno, se levantarán perfiles transversales los que conformados por el FISCAL DE OBRA y el CONTRATISTA servirán de base para la medición final.

Los volúmenes a medir en la forma indicada, comprenden los materiales sobrantes de excavaciones no utilizados en la construcción de compactación de la base y relleno y compactación.

Los volúmenes excavados en exceso sobre lo indicado en los planos o lo ordenado por el FISCAL DE OBRA, no serán medidos ni recibirán pago alguno.

## 2.4. COMPACTACIÓN

Este trabajo consistirá en el tratamiento del suelo de cada 30 cm. de espesor y el procesamiento "in situ", con trabajos de escarificado, puesto en humedad adecuada y compactación al 98% del PROCTOR NORMAL T-99.

## 2.5. RELLENO Y COMPACTACIÓN

### 2.5.1. Descripción

Este trabajo consistirá en la provisión (excavación y transporte), colocación y compactación de los suelos provenientes de las excavaciones que ordene el FISCAL DE OBRA, necesarios para la construcción del Relleno y Compactación hasta las cotas de subrasante (superficie inferior de la caja del empedrado), en un todo de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad a las alineaciones, cotas, secciones transversales y dimensiones dadas en los Planos y/u Ordenes de Servicio.

### 2.5.2. Materiales

Todos los materiales excavados que cumplan con los requisitos especificados en este ítem, podrán ser empleados como materiales para terraplenes, con las siguientes restricciones.

a. De ningún modo se aceptará, en los terraplenes, la colocación de material que contenga fango, suelo vegetal, desperdicios, raíces, césped u otros materiales orgánicos.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U. O. C.
GOBERNACION DE MISIONES

b. No se colocarán en los terraplenes materiales excavados de las secciones del camino que, a juicio del FISCAL DE OBRA, sean inadecuados por su calidad o tamaño, incluyendo rocas y peñascos.

### 2.5.3. Equipo

El CONTRATISTA empleará el número suficiente de equipo apropiado para las operaciones de esparcido y compactación del material aprobado para la ejecución de terraplenes, a fin de obtener camadas uniformes y uniformemente compactadas hasta la densidad especificada.

El equipo de compactación deberá satisfacer los requisitos individuales de construcción relativos al tipo, peso y cualquier otra característica específica requerida para el trabajo a ejecutar. Deberá presentar características y condiciones técnicas adecuadas para producir la compactación y densidad exigidas, sin causar exfoliaciones, desplazamientos, surcos, aflojamientos y empujes adversos.

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por el FISCAL DE OBRA, lo cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

### 2.5.4. Requisitos para la construcción

Deberá removerse cualquier material que, a juicio del FISCAL DE OBRA, sea considerado inadecuado como base de asiento del material a colocar.

En los tramos en corte que presenten áreas de material inadecuado, este será removido, si así lo indica el FISCAL DE OBRA y será también considerada como excavación común

## 2.6. COMPACTACIÓN

### 2.6.1. Proceso Constructivo

Excepto cuando se especifique de otra manera, el Relleno y Compactación será construido en capas horizontales a todo lo ancho de la sección y en longitudes que hagan factibles los procesos de homogeneización, riego o secado, perfilado y compactación.

Cada capa de material suelto será regada hasta alcanzar la humedad requerida para su compactación. El material luego de humedecido será homogeneizado por medio de motoniveladoras, rastras, discos, u otros equipos que sean aprobados por el FISCAL DE OBRA.

El material con humedad en exceso, deberá ser aireado hasta disminuir la humedad a la requerida. Este proceso podrá ser acelerado por el uso del equipo arriba indicado para homogeneización.

### 2.6.2. Compactación de Áreas Junto a Estructuras

No será permitido el uso de equipo pesado de compactación o de movimientos de tierra a distancias menores de 1,20 m. de Obras de Arte o viviendas.
El relleno y compactación de este espacio se hará con materiales seleccionados, colocados en capas de espesor suelto no mayor que 0,10 m. y compactados hasta obtener la densidad requerida por medio del empleo de apisonadoras mecánicos operados manualmente.

## 2.7. CONTROL GEOMÉTRICO Y TECNOLÓGICO

Después de concluida y aceptada la compactación de cualquier tramo de Relleno y Compactación, se perfilará superficie, hasta obtener las medidas y elevaciones indicadas en los Planos y/u Ordenes de Servicio, dentro de las tolerancias indicadas mas abajo.

Para aceptación de tramos de Relleno y Compactación terminado, los trabajos deberán satisfacer los requisitos de control y tolerancia que se indican a continuación:

### 2.7.1. Dimensiones

Abg. José Domingo Ayala
Responsable del la U. O. C.
GOBERNACION DE MISIONES

No se tolerarán diferencias con respecto a las indicadas en los Planos que excedan de:

0,05 m. en menos, para las medidas del ancho del coronamiento.

~~0,02 m. en menos, para las cotas del coronamiento, dadas por las estacas de nivelación final~~

### 2.7.2. Humedad de Compactación

Salvo instrucciones precisas del FISCAL DE OBRA, la humedad de compactación de la capa acabada, no tendrá una desviación mayor del 12% en mas o menos, con respecto a la humedad óptima de compactación.

El FISCAL DE OBRA podrá hacer en cualquier momento verificaciones de la humedad del material en proceso de trabajo, debiendo el CONTRATISTA corregir la humedad de compactación, por humedecimiento o aireado, cuando esas verificaciones arrojen resultados que presenten una desviación mayor que la tolerancia especificada mas arriba.

El CONTRATISTA arbitrará los medios necesarios para evitar que se produzcan pérdidas de humedad en los terraplenes compactados. Si las pérdidas de humedad dieran lugar a fisuramientos por contracción, el CONTRATISTA deberá remover y rehacer a su cargo los tramos defectuosos.

### 2.7.3. Densidad

~~Una vez completado el proceso de compactación en cada capa, el FISCAL DE OBRA hará~~ verificaciones de la densidad seca del material, en el espesor total de la capa, cada 25 m alternando dichas determinaciones en el centro, borde izquierdo y borde derecho. La determinación de densidad se hará antes de transcurridas 24 horas después de finalizar la operación de compactación y se utilizará preferentemente el método de la arena.

La densidad de la capa compactada se definirá por el valor promedio de un mínimo de 5 resultados, y no deberá ser inferior a la densidad exigida y determinada según el ensayo de compactación indicado por el FISCAL DE OBRA. Ningún valor individual de densidad de la capa será inferior al 98% de este valor máximo.

El CONTRATISTA deberá programar sus operaciones de manera de alcanzar como valor promedio de las densidades el 100% de la referida densidad máxima. El valor de la desviación Standard arriba indicado podrá ser modificado por el FISCAL DE OBRA de acuerdo con la homogeneidad de los materiales colocados en el Relleno y Compactación.

## 2.8. MÉTODO DE MEDICIÓN

El Relleno y Compactación que cumpla con la densidad especificada se medirán en metros cúbicos de acuerdo con los perfiles transversales y aplicando el método de la media de las áreas.

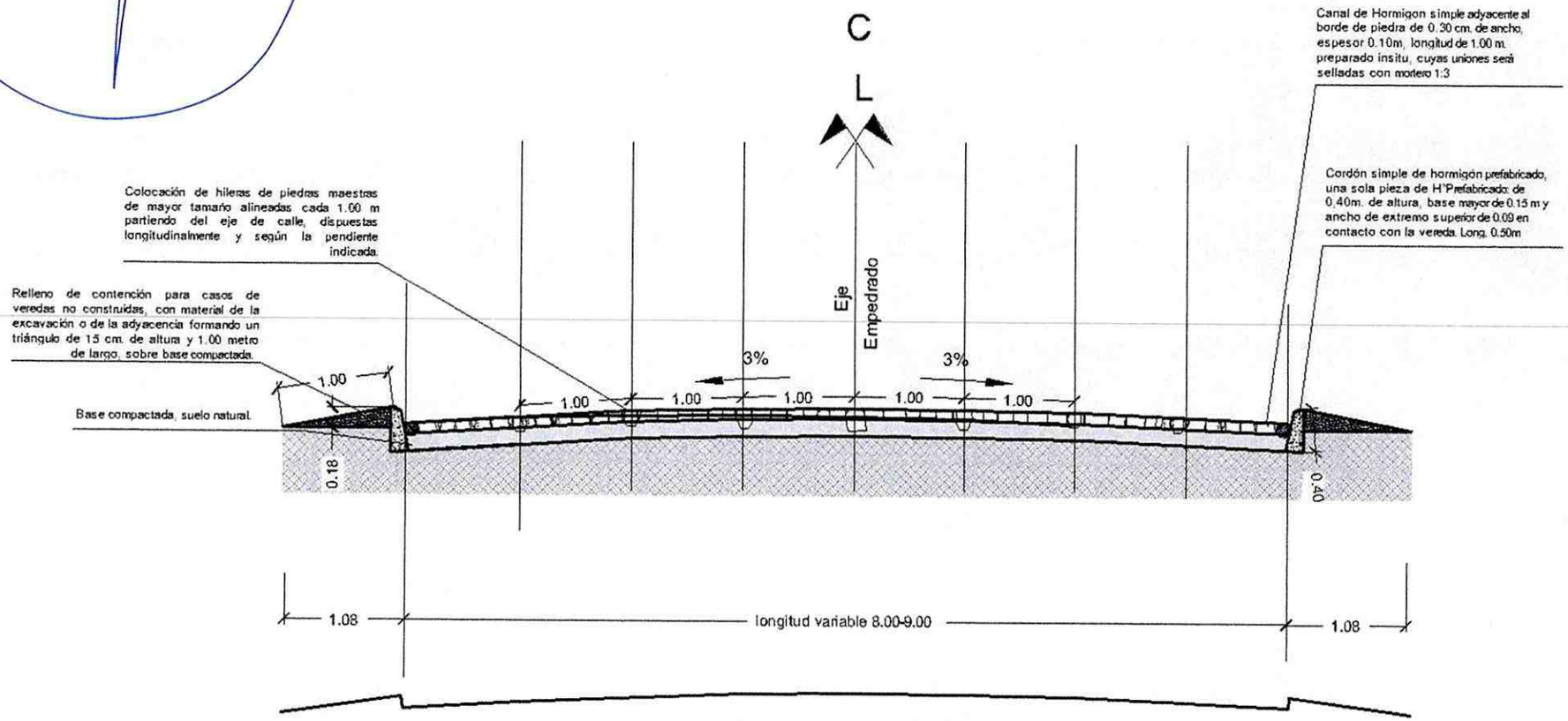
A este fin cada 20 metros o a menos distancia, si el FISCAL DE OBRA lo considera necesario se trazará un perfil transversal del terreno después de compactada la base de asiento y antes de comenzar la construcción del terraplén.

Terminado el terraplén o durante la construcción, si así lo dispone el FISCAL DE OBRA, se levantarán nuevos perfiles transversales en los mismos lugares que se levantaron antes de comenzar el trabajo.

**GOBERNACION DE MISIONES**
**REPUBLICA DEL PARAGUAY**

Adj. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

## PERFILES PRESENTADO EN PARA EL PAVIMENTO




PERFIL TRANSVERSAL 1-8-9
con borde de piedra roja de San Cristobal
cortada de 0.08 x 0.50 x 0.40

GOBERNACION DE MISIONES
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
MARZO 2016

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U. O. C.
GOBERNACION DE MISIONES

## 3. PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO SOBRE COLCHON DE SUELO

### 3.1. DESCRIPCIÓN

Consiste en una capa construida con piedra bruta, asentadas a mano, trabadas mediante astillas de piedra y ripio sobre una caja de arena, confinada lateralmente por los cordones.
Antes de iniciar el asentamiento de piedras se procederá a esparcir un colchón de arena, con espesor de entre 0,18 m sobre la sub-rasante preparada.

Sobre el colchón de suelo preparado se practicará las pistas con espaciamiento de 1 m en el sentido transversal y de 5 m hasta 10 m en el sentido longitudinal de manera a conformar el perfil proyectado. De esa manera las líneas maestras formaran un reticulado, facilitando el trabajo de asentamiento. En este trabajo de marcado se verificará el bombeo transversal y la pendiente longitudinal.

Seguidamente se asentaran las piedras con las superficies de rodamiento cuidadosamente seleccionadas, trabadas y bien unidas de modo que no coincidan las juntas vecinas. Las piedras de formas alargadas quedaran en sentido transversal al eje de la pista y tomando cuidado de que las piedras contacten unas con otras.

Las juntas abiertas serán rellenadas con lajas de piedra dejándolo siempre bien visibles y limpias las caras de la superficie de rodadura.
Algunas medidas orientativa deberán ser observadas en cuanto a las dimensiones de las piedras:

Sección de la cara de rodamiento con lados mínimos entre.....0,05 m - 0,15 m
Altura de entre .....0.15 m – 0.17 m
Consumo medio por metro cuadrado .....45 – 55 piedras

#### a. Colocación de piedras

Las piedras se colocarán a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base y con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión de las piedras en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontinúas. Se insertarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto. El afirmado será realizado con pisones individuales de 12 a 20 kgde peso y 20x20 cm de base; el cual se pasará dos veces.

#### b. Piedras maestras

Se colocaran longitudinalmente piedras maestras uniformes en tamaño cada 1.00metro de distancia, dispuestas paralelamente entre si, partiendo del eje de calle a cada lado.

#### c. Compactación y relleno de espacios entre piedras

Antes de la compactación se esparcirá piedras basálticas mescladas con ripio y arena lavada de rio de relleno para llenar los intersticios entre piedras, aprobados por la fiscalización, en una cantidad aproximada de 1m³ por cada 150 m².

El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Seguidamente se procederá a compactar el empedrado con una compactadora plana vibradora de 30.000Kg o la indicada por la Fiscalización.

La compactación será efectuada a partir de la línea de cordón hacia el eje de la calzada y se dará por finalizada esta operación por orden emanada del fiscal de Obra.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable del la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

### 3.2. MATERIALES

Piedra: se utilizará piedras sanas, limpias y que no presenten signos evidentes de descomposición y meteorización.
Arena apta, libre de sustancias orgánicas y de arcilla.

**Piedra bruta**: aproximadamente prismáticas cuyas dimensiones no serán menores a 15x15 cm ni mayores a 20x20. Se utilizará piedra basáltica. (Piedra negra) o arenisca salificada

Suelo apto:, libre de sustancias orgánicas y de arcillas (para Hº).

Piedra Triturada: de 6ta., para relleno Y ARENA LAVADA DE RIO

Cemento PZ.

### 3.3. MAQUINARIAS Y EQUIPOS

- Motoniveladora
- Rastra de Discos
- Pala cargadora frontal
- Regadores de Agua
- Camión volquete
- Rodillos Pata de Cabra
- Compactador con Rodillo Liso
- Nivel y teodolito
- Herramientas menores como carretillas, palas, barretas, picos, martillos, mazos, corta hierros, nivel de mano, nivel de manguera, hilo de nylon N°. 100.

**Rastra de Discos**
Será de 2 m de ancho, por lo menos, con discos de 40 cm de diámetro mínimo.

**Motoniveladora**
Tendrán un peso mayor que 12 tn. y deberán contar con cuchillas no menores que 3 m. de longitud y con llantas neumáticas.

Las motoniveladoras que causen ondulaciones y otros danos a la superficie terminada, deberán ser retiradas de la obra.

**Regadores de Agua**
Deberán estar montados sobre camiones y serán equipados con bombas centrífugas de alta presión y distribuidores apropiados para lograr un regado parejo en forma de lluvia fina.

**Rodillos Pata de Cabra**
Responderán a las siguientes características:

| | |
|---|---|
| - Ancho mínimo del tambor | 1m |
| - Largo mínimo de salientes | 15 cm |
| - Superficie de compactación de c/ saliente | 25 a 50 cm |
| -Separación entre salientes próximas, medidas de centro a centro en cualquier dirección | 15 a 20 cm. |
| - Separación entre filas de salientes que coinciden con una generatriz | 10 cm |
| - Presión mínima ejercida por cada saliente: | |

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U. O. C.
GOBERNACION DE MISIONES

- Rodillo sin lastrar 20 kg/cm2
- Rodillo lastrado 30 kg/cm2

La carga que transmite cada saliente se determinara dividiendo el peso total del rodillo por el numero máximo de salientes de una fila paralela al eje del rodillo.

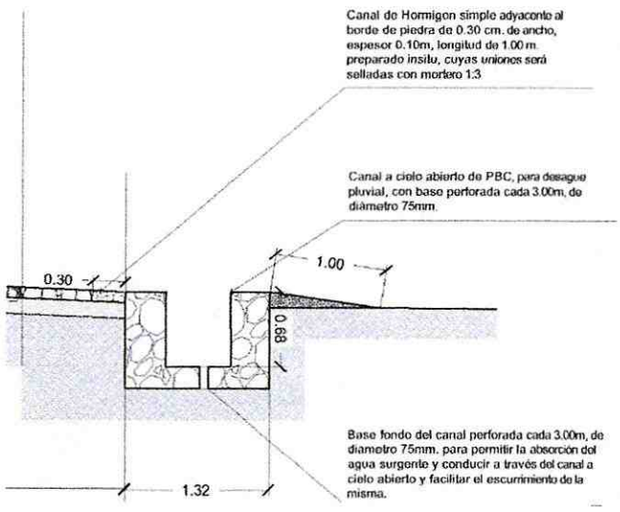
**Rodillo Liso Vibratorio**

Una vez terminado el trabajo de llenado de las juntas se utilizará el compactador con rodillo liso. El servicio de compactación deberá iniciarse en los bordes y culminar en la parte central (eje longitudinal). El servicio debe ser practicado en fajas iguales que garanticen uniformidad en la compactación. Cada pasada solapara la mitad de la siguiente faja. Se considera el grado de compactación adecuado cuando no se observa inestabilidad alguna por efecto del paso de la compactadora.

Cualquier irregularidad o depresión que aparezcan durante la compactación deberá corregirse, renovando o recolocando las piedras con mayor o menor cantidad de suelo en el colchón en cantidad suficiente hasta la completa corrección de la falta observada.
Serán de peso suficiente para trasmitir una presión comprendida entre 20 y 50 kg. por centímetro de ancho de llanta; el diámetro de cada rodillo será por lo menos de 1m.

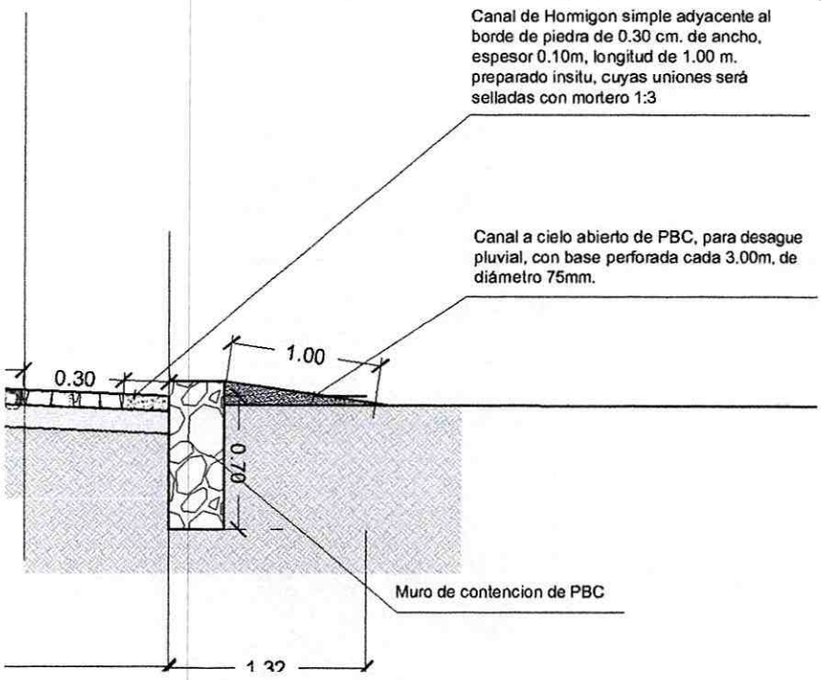
**4. DETALLES CONSTRUCTIVOS PREVISTOS PARA LOS DIFERENTES CASOS QUE SE REQUIERAN OBRAS COMPLEMENTARIAS**

Cuando la situación requiera de canal abierto de piedra bruta colocada, en lugares de aguas surgentes de forma superficial se construirán con perforaciones en la base.




**4.2.- DETALLE DE MURO DE CONTENSION PERIMETRAL AL PAVIMENTO.**

En lugares donde indiquen los planos y la planilla, se hará de esta forma.



Abg. José Domingo Ayala
Responsable del la U. O. C.
GOBERNACION DE MISIONES

**5.- DETALLES CONSTRUCTIVOS PREVISTOS PARA LOS DIFERENTES CASOS QUE SE REQUIERAN OBRAS COMPLEMENTARIAS.**
**ESTE ES UN CASO ESPECIAL, POR EL *TIPO DE SUELO FANGOZO* Y *MOVEDIZO* SE RECOMEINDA ESTE MATERIAL.**

**5.1 CORDON SIMPLE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN Y/O FABRICADO INSITU**

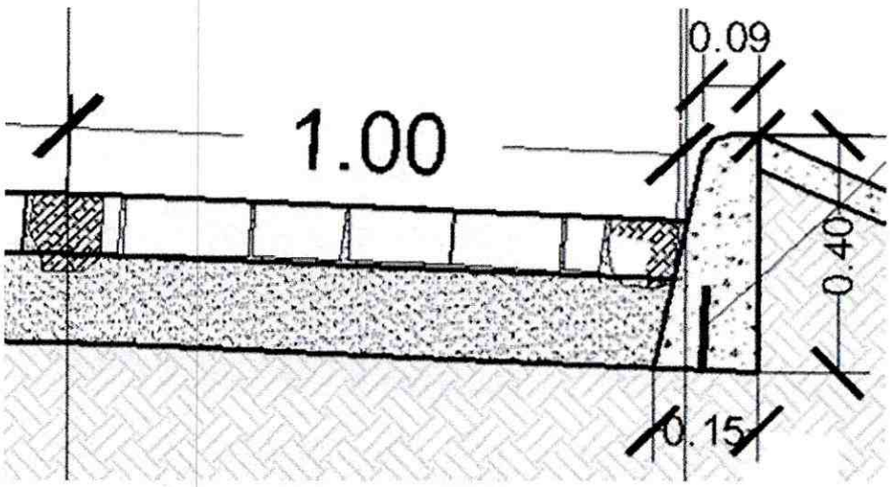
Una vez terminada la sub.-rasante se procederá a las aberturas de zanjas longitudinales localizadas en los bordes de la plataforma de pavimentación.

Las zanjas laterales serán hechas a mano con herramientas menores (palas, picos, barretas etc.) y el material producto de esa excavación deberá ser depositado al costado de la zanja, fuera de la plataforma de pavimentación.

El fondo de las zanjas deberá ser regularizado y apisonado para corregir las irregularidades propias de la excavación utilizando el material de la propia zanja.

Los cordones simples a colocar tendrán las siguientes características:

- Resistencia característica (fck): 150 Kg/cm$^2$
- Longitud : 50cm.
- Altura: 35 cm.
- Espesor : 0.08-0.09 cm.

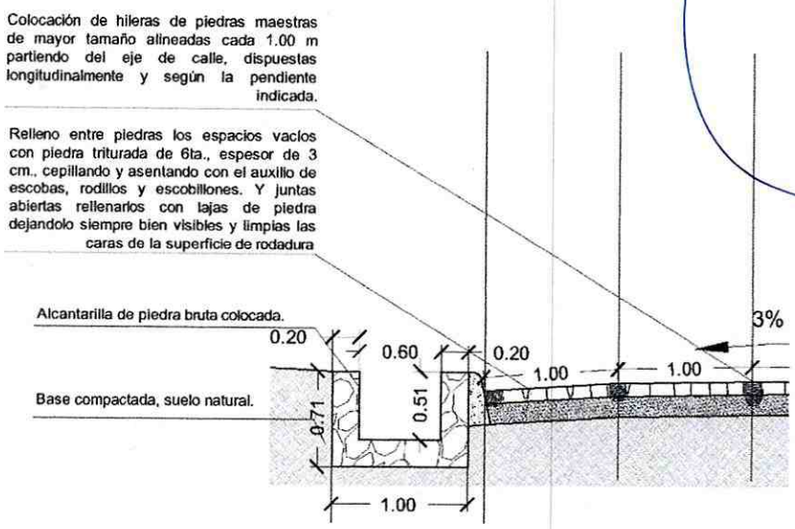



Estos irán asegurados en su parte interna por relleno compactado de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos. Deberán ser planos, sin alabeos ni coqueras, y la intersección de las caras frontal y superior será redondeada o biselada.

Serán rechazados los cordones que estén fisurados, descantillados o no cumplan con estas especificaciones.

Los cordones señalarán el borde y nivel de vereda, debiendo quedar los mismos en línea continua, y a 18 cm. por encima del pavimento final, perfectamente encalados y no podrá haber una diferencia mayor de 2 cm. entre dos cordones consecutivos. El dosaje a utilizar para el macizado será 1:3 (cemento, arena).

Abg. José Domingo Ayala
Responsable del la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES




**5.2** ~~Por pendientes pronunciadas~~ y caudales de agua de lluvia o cursos de aguas intermitentes que requieran de un desagüe pluvial a cielo abierto y uno de los laterales no presentare taludes o nivel de cota ~~más alto~~ que el empedrado, se construirán canales de piedra bruta colocada según detalle; con cordones simples de Ho. Prefabricado. El ancho de cada canal depende de cada lugar. Ver planos

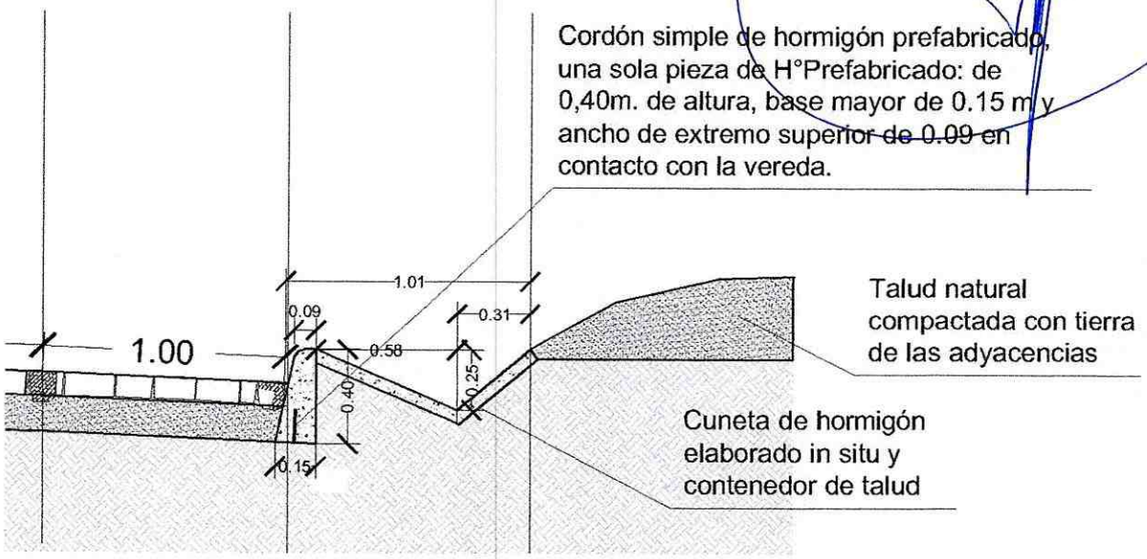
En la mayoría de los casos donde no requieran de obras complementarias como desagües pluviales o drenajes a cielo abierto se ejecutará SEGÚN INDIQUEN LOS PLANOS Y SUS PERFILES, visto más arriba con el siguiente detalle, construyéndose **cordón canal de hormigón** prefabricado.

Base mayor de 45cm,
Base menor 40cm,
Espesor de canto vertical de 10cm –11cm. Canto redondeado.
Altura: 40cm.

Después de la colocación de los cordones será ejecutada la contención lateral, que consiste en la colocación del suelo de las adyacencias formando un triángulo de 0.15 m de altura por 1.00 m de base detrás de los cordones a fin de proteger el mismo de eventuales deformaciones transversales. Esa porción de suelo será compactada manualmente con pisones o con rodillos vibro compactadores pequeños.
Ambos lados se construirán con cordones canal de hormigón prefabricado cuando los niveles de márgenes laterales se presenten pendientes suaves y las veredas estén a un nivel de cota +0.10 o +0.20 o +0.25 del nivel de terminación del empedrado.

**5.3.-** PERFIL LADO CUNETA DE HORMIGÓN ELABORADO INSITU.
Cuneta lateral; en caso de que uno de los laterales presenten niveles superiores al +0.00 como indica el detalle, se procederá a construir las cunetas fabricadas insitu, espesor de 0.08m, tendrán una longitud de 1.00m.; y el cordón será de hormigón simple.
~~Para casos de que ambos laterales presenten niveles superiores al +0.00 como indica el detalle, se~~ procederá a construir las cunetas fabricadas insitu, espesor de 0.08m, tendrán una longitud de 1.00m.; y el cordón será de hormigón simple.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U. O. C.
GOBERNACION DE MISIONES




## 6. RELLENO PARA SOPORTE DE CORDONES

Se deberá proceder una vez colocado los cordones el relleno lateral con tierra de manera a proteger el mismo de cualquier inconveniente procedente del terreno. El mismo deberá contar por lo menos de un relleno plano de 1.00mts hacia la vereda de y el Lindero de Edificación Municipal.

## 6.1. OBRAS COMPLEMENTARIAS

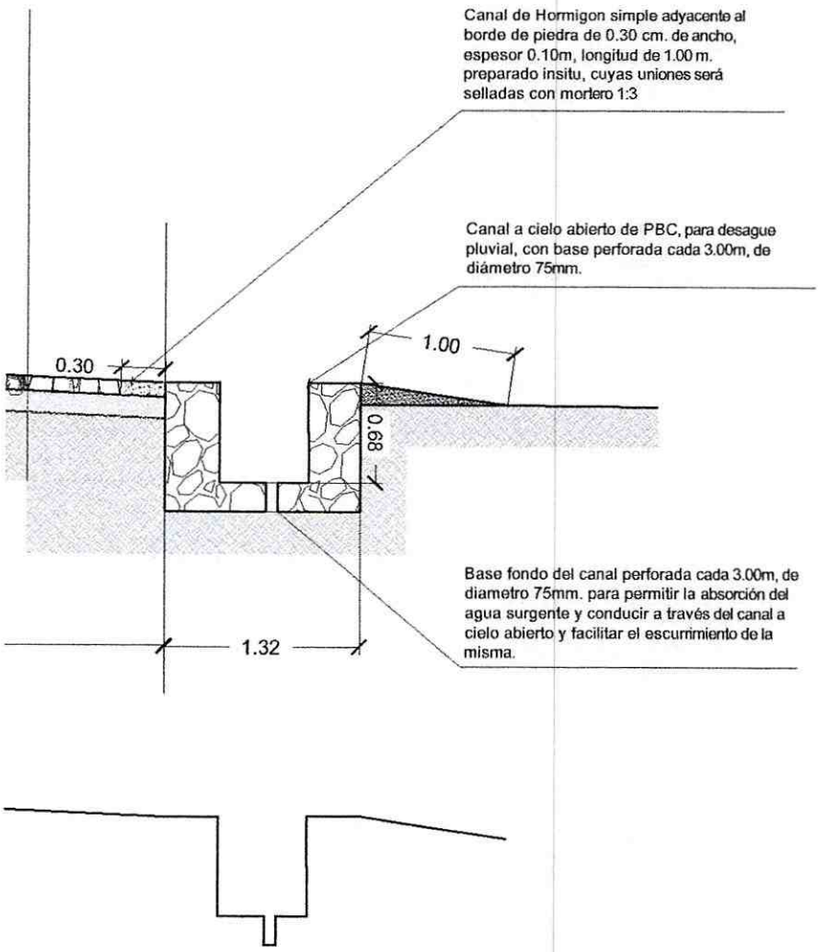
## 6.1 MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA

### 6.1.1 Descripción

Este ítem consistirá en la construcción de mampostería de cemento y piedra canteada como muros laterales, de contención, canales revestidos y en otros lugares que indiquen los planos u órdenes de la fiscalización.

Se construirá la mampostería sobre la base preparada de fundación de la misma piedra.

En algunos casos como zonas de manantiales o de lagunas se perforarán en la base de modo que permita absorber el agua y escurrir por los canales construidos, como un sumidero a cielo abierto.




### 6.1.2 Materiales

**a. Piedra:** la piedra será limpia, dura y de una clase conocida por su durabilidad y podrá ser empleada solamente después de haber sido aprobada por la Fiscalización. Se rechazará piedra que haya sido quebrada debido a descargas fuertes en la cantera.

**b. Formas y tamaños:** En general las piedras deberán tener espesores de no menos de 0.15 m. anchos no menores a 1,5 veces su espesor y longitudes de no menos de 1,5 veces su ancho. Cada piedra deberá ser de forma adecuada y libre de depresiones y salientes que puedan debilitarla o impedir su asentamiento normal. Por los menos el 50 % del volumen total de la mampostería será de piedra que tenga un volumen de por lo menos 0,02 metros cúbicos cada una.
Las piedras serán labradas a martillo para quitar cualquier porción débil o delgada. Las piedras de fachadas serán labradas en tal forma que provean de asientos y juntas que no varíen en más de 0,04 metros lineales exactas y que asegure la unión de las líneas de juntas y asientos, sin tener que redondear las esquinas de las piedras con un radio mayor de 0,04 metros.

c. **Mortero:** el mortero para la mampostería estará compuesto de una gran parte de cemento y tres partes de agregado fino, por volumen y la suficiente cantidad de agua, para preparar el mortero de tal consistencia que pueda ser manejado fácilmente y extendido con una cuchara de albañil. Se mezclara el mortero solamente en las cantidades que se requieran para uso inmediato. A no ser que se use una maquina mezcladora aprobada, se mezclara agregado fino y el cemento, en seco, en una caja impermeable hasta que la mezcla obtenga un color uniforme, después de la cual se añadirá agua, continuando la mezcla hasta que el mortero adquiera una consistencia adecuada. Mortero que no sea usado dentro de los 45 min. Después de haberse añadido agua, será desechado. No se permitirá retemplar el mortero.

### 6.13 Ejecución

**Selección y Colocación:** cuando se proceda a colocar la mampostería sobre una base preparada de fundación, la base deberá ser firme y perpendicular en la cara del muro, o en escalones perpendiculares a dicha cara, y deberá ser aprobada por la Fiscalización antes de que pueda ser colocada piedra alguna. Cuando la mampostería ha de ser colocada sobre un cimiento de

Ing. José Domingo Ayala
Responsable del la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

mampostería será limpiada y mojada completamente momentos antes de esparcir el mortero sobre el asiento.
Se tendrá cuidado a evitar agrupaciones de piedras pequeñas o de piedras que tengan el mismo tamaño. Cuando se usen piedras emterperizadas o de colores, o aquellas de contextura variada, se procurara distribuir las clases de piedras uniformemente por todas las caras descubiertas de la obra. Se usarán piedras grandes en las hiladas inferiores y en las esquinas se usarán piedras grandes y seleccionadas. En general, las piedras deberán disminuir de tamaño hacia la parte superior de la estructura.
Toda piedra deberá ser limpiada y mojada completamente inmediatamente antes de ser colocada y el lecho que ha de recibirlas deberá ser limpiado y mojado antes de extender el mortero. Deberán ser colocados con las caras más largas en posición horizontal, en lecho abundante de mortero, y las juntas deberán ser totalmente rellenadas con mortero.
Las caras descubiertas de las piedras individuales deberán estar en posición paralela a las caras de los muros en los cuales se les coloca. Las piedras de fachada serán colocadas en parejo irregular. Se manejarán en tal forma que las piedras ya colocadas no sean sacudidas ni movidas. No se permitirá hacer rodar o girar las piedras sobre el muro. Si una piedra fuera desprendida después de que el mortero haya iniciado su fraguado, será retirada y limpiada de mortero y la piedra será nuevamente colocada con mortero fresco. Toda mampostería será construida por obreros expertos.

**6.1.4 Lechos y Juntas:** los lechos para las piedras de fachada podrán variar 1 (un) centímetro hasta 6 (seis) centímetros de espesor. No deberán extenderse en líneas continuas a través de 5 (cinco) piedras. Las juntas podrán variar desde 1 (un) centímetro hasta 6 (seis) centímetros de espesor, podrán formar ángulo con la vertical desde 0° a 45°. Las piedras de fachadas deberán formar trabazones de por lo menos 0,15 metros longitudinalmente y 0,05 metros verticalmente. En ningún lugar deberán encontrarse esquinas de cuatro piezas adyacentes entre sí. Los lechos transversales para muros con talud podrán variar entre la posición horizontal y la perpendicular a la línea de talud de la cara del muro.

**6.1.4 Piedras de Cabecera:** las piedras de cabeceras serán distribuidos uniformemente a lo largo de los muros de la estructura, de manera que formen por lo menos una quinta parte de la superficie descubierta.
Deberán ser de tales longitudes que se extiendan desde la cara frontal del muro hacia el interior de la mampostería trasera por un mínimo de 0,30 metros.
Cuando el muro tenga un espesor de 0,45 metros o menos, las piedras de cabecera deberán extenderse atravesándolo completamente desde la cara frontal hasta la posterior.

**6.1.5 Mampostería trasera:** la mampostería trasera será constituida principalmente de piedras grandes y en forma esmerada. Las piedras individuales que componen la parte trasera y la interior deberán estar bien trabadas con las piedras de la fachada del muro y entre ellas mismas. Toda abertura e intersticio en la mampostería trasera será completamente rellenada con mortero o con astillas de piedras completamente cubiertas con mortero.

**6.1.6 Toma de juntas:** tanto las juntas horizontales como verticales serán rellenadas con mortero y luego se pasaran por ellas con una herramienta redondeada de madera, de manera que se forme una depresión redonda en mortero 1 (un) centímetro a 2 (dos) centímetros de ancho y de 0,6 centímetros a 1 (un) centímetro de profundidad.

**6.1.7 Limpieza de caras descubiertas:** inmediatamente después de colocar las piedras y mientras el mortero esté todavía fresco, todas las piedras de fachadas serán completamente limpiadas de salpicaduras de mortero y se las mantendrá limpias hasta que el trabajo este terminado. Antes de la aceptación final y si lo ordena la Fiscalización, la superficie de la mampostería será limpiada usando escobillas de alambre y si es necesario usando ácido.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

**6.1.8 Método de medición:** el volumen por el cual se pagará será el número de metros cúbicos de mampostería de piedra totalmente colocada en su lugar y aceptada. No se incluirán proyecciones que sobresalgan más allá de las caras de los muros. Al calcular el volumen para el pago, las dimensiones usadas serán aquellas que se indican en los planos o las ordenadas por la fiscalización.

**6.1.9 Forma de pago:** el volumen determinado como esta dispuesto arriba será pagado al precio unitario del contrato, según el ítem de pago ´´mampostería de piedra bruta´´. Dicho precio y pago compensará completamente por el suministro y la colocación de todos los materiales y por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

**7. HORMIGON para LOS CANALES, CUNETAS, PONTILLONES y otros trabajos del mismo material**

**7.1 Materiales para Hormigones**

**7.1.1 Agua de Amasado:** Será limpia, libre de impurezas, sin ácidos, aceite, cal, materias orgánicas u otras sustancias extrañas. Cumplirá con las disposiciones de CIRSOC201.

**7.1.2 Cemento Portland:** Cumplirá con las disposiciones del cemento Portland artificial, normal, de fabricación nacional, de marca aprobada. El cemento a utilizar deberá ser fresco y no presentar grumos ni partículas endurecidas. Su calidad responderá a normas IRAM 1504.

En el momento de su empleo deberá encontrarse en perfecto estado pulverulento con una temperatura que no deberá exceder a los 50 grados y cualquier partida que contuviera terrones o sustancias extrañas, de naturaleza y calidad tal que la Inspección considere perniciosas, será rechazada y retirada de la obra.

En las partes a ejecutar "Hormigón a la Vista" todas las superficies de hormigón serán vistas según detalles; deberá usarse una misma marca y fábrica de cemento a fin de asegurar la obtención de una colocación uniforme. Previa ejecución, se presentarán muestras de la presentación superficial, textura y color a obtener.

**7.1.3 Agregados:** Los agregados extraídos de cantera serán lavados y cribados de manera a obtener una curva granulométrica apropiada para obtener la resistencia, plasticidad y tamaño máximo de los agregados compatible con la estructura.
Tamaño máximo del agregado grueso: 20 mm máximo en columnas y vigas.
Se debe tener en cuenta que el hormigón deberá ser colocado sin dificultades dentro de los encofrados y en todo lugar de los mismos, especialmente en ángulos, rincones y nudos con fuertes densidades de armaduras. No deben quedar vacías ni oquedades, no defectos superficiales llamados "nidos de abejas".

**7.1.4 Aditivos para Hormigones:** Según IRAM 1663 del mismo título.
Las dosis serán ajustadas en Obra mediante ensayos. Los incorporadores de aire cumplirán con las normas IRAM 1562 y 1662. Se prohíbe expresamente el uso de aditivos que contengan cloruros o cualquier otro elemento que pueda favorecer la corrosión de armaduras.

**7.2 Hormigón**

Abg. José Domingo Ayala
Responsable del Llamado
GOBERNACION DE MISIONES

**7.2.1 Calidad del Hormigón:** La Obra deberá construirse con un hormigón de = 170 kg./cm2 medida de probetas cilíndricas de 15 x 30 cm. a los 28 días de edad. [*Hormigón Clase de Resistencia H-17-* ~~Grupo H-I según CIRSOC 201 6.5.2.2.~~]

Dosificación: Las proporciones en que intervenga el cemento y los agregados se establecerán en peso y el Contratista deberá disponer en la planta del equipo necesario a tales efectos, según CIRSOC 201 5.2.2. IMPORTANTE: El contenido mínimo del cemento será de 300 kg. por m3.

Queda librada al Contratista la elección de los áridos y su dosaje, así como la relación agua-cemento, pero deberá demostrar a la iniciación de los trabajos que la calidad del hormigón se ajuste a lo establecido precedentemente. Para ello, se ensayará a la compresión 10 (diez) probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, confeccionadas con el dosaje propuesto, ensayándose 5 (cinco) de ellas a los 7 días y 5 (cinco) restantes a los 28 días de edad.

El ensayo a los 7 días permitirá juzgar la calidad del hormigón empleado y la resistencia obtenida debe ser de por lo menos, el 70% de la prescrita para el ensayo a los 28 días.

En ensayo a los 28 días será el determinante para fijar el valor de la resistencia característica del hormigón.

La preparación, curado y ensayo de las probetas se ejecutará en un todo de acuerdo a lo especificado en el CIRSOC 201. El ensayo en sí se realizará en un laboratorio expresamente aceptado por la Dirección de Obra.

**7.2.2 Condiciones de Elaboración**

**a. Curado**

El curado del hormigón se realizará desde el momento en que se inicia el endurecimiento y de acuerdo a cuanto este especificado en 10.3.2. del CIRSOC 201. El curado tiene por objeto mantener continuamente (y no periódicamente) húmedo, para posibilitar y favorecer su endurecimiento y evitar el agrietamiento de las estructuras. Se establece como tiempo mínimo de curado 7 días consecutivos a contar desde el momento en que se inicie el endurecimiento de la masa.

Durante este período el hormigón sería mantenido húmedo mediante agua aplicada directamente sobre harpillera o materiales similares en contacto directo con la superficie de la estructura u otro ~~material similar capaz de evitar toda pérdida de humedad del hormigón durante el tiempo establecido~~ especialmente en elementos de poco espesor y gran superficie expuesta.

**b. Ensayos y Controles**

Se efectuarán ensayos para la verificación de las características y calidad del hormigón empleado para construir las estructuras. Deberán cumplirse las disposiciones del CIRSOC 201, Capítulo 7. (CIRSOC 7.4.2.) Ensayos a realizar sobre hormigón fresco (control de consistencia).

La consistencia debe ser suficiente y necesaria para que, con los medios de colocación y compactación mecánica, el hormigón se deforme plásticamente en forma rápida, permitiendo un llenado completo de los encofrados, especialmente en los rincones y en los ángulos de los mismos, o volviendo perfectamente las armaduras sin solución de continuidad y asegurando una perfecta adherencia entre barras y el hormigón. Ella debe conseguirse sin que produzca la segregación de los materiales sólidos, ni acumule un exceso de agua libre ni de lechada, sobre la superficie del hormigón, las consistencias de las mezclas serán determinadas mediante el ensayo de asentamiento posibles que permitan cumplir con las condiciones generales enunciadas anteriormente. Los

Abg. José Domingo Ayala
Responsable del la U...
GOBERNACION DE ...

pastones de hormigón colocados en la misma sección de estructura, tendrá consistencia uniforme. Deben efectuarse controles periódicos de consistencia. Se efectuarán mediante el cono de Abrams ~~en todas las siguientes ocasiones~~:
Cada 5 m3:

- Diariamente al iniciar operaciones de hormigonado.
- No menos de 3 veces por día.
- Cada vez que se moldeen probetas para el ensayo de resistencia.
- Cada vez que en observación visual crea notarse apartamiento de los valores normales (mezcla demasiado seca o demasiado fluida).
  En ningún caso el asentamiento podrá ser mayor que el medio al moldear la probeta de ensayos.

Cada vez que se determine la consistencia, se realizarán dos ensayos con la mayor rapidez posible, sobre otras tantas porciones de hormigón correspondiente a la misma muestra. El promedio de los dos resultados obtenidos debe estar comprendido entre los límites especificados. De no ser así, se efectuarán dos nuevos ensayos sobre otras dos porciones, no anteriormente ensayadas, de la misma muestra.

Si el promedio de estos dos ensayos está dentro de lo especificado, se considera que la consistencia es adecuada. De no ser así, deberá modificarse esta. La persistencia en la falta de consistencia ~~especificada, debe ser motivo suficiente para disponer inmediatamente la paralización de los trabajos~~ de colocación del hormigón.
(CIRSOC 7.4.5.) Ensayos a realizar sobre Hormigón Endurecido.
(Verificación de la resistencia a rotura del hormigón de la obra)
CIRSOC 7.4.3. y 6.6.3.) Ensayos de Resistencia con Moldeo y Rotura de Probetas.

Se tomaron muestras del hormigón en el lugar de su colocación en obra, para verificar la resistencia característica y comprensión según CIRSOC 6.6.2.1., calculada sobre resultado de ensayos de probetas y cilíndricas de 0,15 x 0,30 m, ensayadas según IRAM 1546. Calculo de tratamiento estadístico o valores de 6.6.3.11.2.

Toma de muestras del hormigón fresco; preferentemente en el momento y lugar de colocación del hormigón en los encofrados según Norma IRAM 1541.

Con cada muestra se moldearán por lo menos 2 probetas según IRAM 1524. Curado con temperatura y humedad establecidas en dicha norma.

c. ~~**Ensayo de probetas según IRAM 1546.**~~

Se considera como resultado de UN ENSAYO, al promedio de las resistencias de dos probetas ensayadas a 28 días.
Cada ensayo realizado a la misma edad, debe constar de, por lo menos, dos probetas moldeadas con hormigón previamente de la misma muestra. Las probetas se moldearán en presencia del representante técnico del Contratista o de las personas habilitadas para representarlos. Se puede considerar como resultado del ensayo el promedio de la resistencia del número de probetas que lo constituyen, siempre que la diferencia entre los dos resultados individuales extremos no exceda del 15% del promedio indicado anteriormente. Si la diferencia resulta excesiva, se investigarán los procedimientos de moldeo, curado y ensayo de las probetas para corregirlas. Si aquella excede del 20%, se dispondrá paralizar la obra por falta de garantía de los resultados de control de resistencia y no reiniciarán las operaciones de llenado hasta no haber corregido las deficiencias.
NÚMERO DE MUESTRAS CIRSOC 201.7.4.5.1.

Abg. José Domingo ...
Responsable del ...
GOBERNACION DE MISIONES

**7.3 HORMIGÓN PREPARADO EN OBRA. PARA VOLÚMENES DE UN HORMIGONADO CONTINUO.**

Durante la ejecución de la obra y por cada hormigonada de 15 m3 o fracción menor, el Contratista debe realizar un ensayo de 2 (dos) probetas, de las cuales 1/3 se ensayarán a los 7 días y las restantes a los 28 días de edad. Todos los ensayos deberán cumplir con los valores establecidos precedentemente.

Se lleva un registro de probetas en hoja foliada correlativamente, donde figura la siguiente información:

- Número de muestra
- Fecha de llenado
- Lugar de extracción
- Asentamiento y trascripción de resultado de resistencia rotura obtenidas.

**Equipos.**

Todos los elementos del equipo deberán ser conservados en excelentes condiciones de uso y apariencia hasta finalizar la obra. El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo establecido.

Rastra de discos: será de 2 m. De ancho, por lo menos, con disco de 40 cm. de diámetro mínimo.

Motoniveladora: Tendrán un peso mayor que 2 tn. Y deberán contar con cuchillas no menores de 3m. De longitud y con llantas neumáticas. Las motoniveladoras que causen ondulaciones y otros daños a la superficie terminada, deberán ser retiradas de la obra.

Compactador liso vibratorio. Camión Tumba. Hormigonera.

## 8. OTRAS EXIGENCIAS

### 8.1 CARTEL DE OBRA

El CONTRATISTA deberá proveer y colocar en el emplazamiento que indique el FISCAL DE OBRA y en cada sitio de obra, un cartel de 2.50 m de ancho x 1.5 m de altura., a 2.0 m. del nivel del terreno natural.

El cartel será construido con armazón de madera forrado con chapa, sostenido por una estructura de madera y el texto del mismo será indicado por el FISCAL DE OBRA.

El CONTRATISTA deberá colocar además todas las señalizaciones necesarias para garantizar la circulación vehicular y peatonal como ser carteles de obra, letreros, barreras, balizas y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal ocupado y a las obras en ejecución.
Dichos carteles de obra estarán provistos de la inscripción siguiente:

GOBERNACIÓN DE MISIONES (incluido logotipo)
CONTRATISTA:
LICITACION PUBLICA Nro.
OBRA:
FISCALIZACION:

Correrá por cuenta del CONTRATISTA el mantenimiento de los carteles, debiéndolos conservar en las condiciones originales durante la vigencia del contrato.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable del la U. O. C.
GOBERNACION DE MISIONES

### 8.2 UNIFORME IDENTIFICATORIO

El CONTRATISTA deberá prever además, que el personal afectado a la obra deberá estar provisto de un uniforme identificatorio, donde se pueda leer claramente el nombre o el logotipo de la empresa.

### 8.3 CARTELES INDICADORES DE SEGURIDAD EN OBRA

La empresa contratista deberá prever todos los carteles necesarios e indicadores que garanticen la seguridad del personal de obra como así también de los transeúntes.

### 8.4 LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DE OBRA

Durante la realización de las obras se exigirá que el área afectada por la obra se mantenga limpia y ordenada. Para la limpieza final se exigirá la remoción y retiro de todo material descartado o sobrante (tierra de desmonte, material de relleno, restos de piedra, etc.) que provenga de los trabajos realizados y basuras de tipo urbano procedentes de los personales de la Contratante. Para este rubro la contratista deberá realizar la limpieza tanto en forma manual o con máquinas y luego proceder al retiro total de los materiales sobrantes.

### 8.5 LIBRO DE OBRA

Al inicio de la obra la Contratista deberá abrir el libro de obra correspondiente que deberá ser completada periódicamente, en ella deberá asentarse todas las consideraciones realizadas para la ejecución de los rubros y estarán refrendadas con las firmas correspondientes del fiscal de obras y el profesional residente. Al concluirse la obra deberá entregarse conjuntamente con los planos y las certificaciones. Además presentará informe fotográfico del antes y después, de los procesos por rubro y dela obra terminada para el pago final correspondiente.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable del la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

En el mismo constará cada fin de semana un recuento de los trabajos realizados hasta la fecha y algún inconveniente que surja en el proceso a fin de dar solución a los mismos una vez constituida la fiscalización.
También se indicaran días de lluvias y días no trabajados.
Contra siempre en obra un nivel, cinta métrica, plomadas y otras herramientas necesarias para el control y medición correcta de la obra en ejecución.
Contar con el cronograma de avance de obra al momento de la habilitación del libro de obra.

**8.6 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA**
El cronograma aprobado según contrato será considerado para el control del avance de las obras, su incumplimiento por trabajos será notificado por única vez y al no obtener respuesta se procederá a la multa correspondiente por los trabajos no ejecutados de los rubros indicados en el cronograma.

**8.7 REGISTRO DE DÍAS DE LLUVIAS**
Constarán en libro de obra los días de lluvia, y para la solicitud de prórroga de plazo a causa de lluvias la Empresa deberá presentarla solicitud con los datos meteorológicos oficiales de la DINAC, de la zona afectada.

**8.8 PRESENTACIÓN DE PLANOS FINALES**

Al término de la obra el Contratista deberá presentar el Plano Ejecutivo de la obra, debidamente aprobada por la Fiscalización. Deberá presentar en 3 (tres) copias originales.

**2.1. Normas y Criterios Técnicos de Accesibilidad al Medio Físico:** Se tendrán en cuenta las Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico elaboradas por la CTN 45 "ACCESIBILIDAD–Subcomité Accesibilidad al Medio Físico", y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos será exigido a los Contratistas.

# 3. Periodo de Construcción, Lugar y otros datos.

**"CONSTRUCCIONES VARIAS A SER EFECTUADAS EN EL DISTRITO DE SAN IGNACIO)".**

**EL PLAZO CONTRACTUAL SERA DESDE LA FIRMA DEL CONTRATO HASTA EL CUMPLIMIENTO TOTAL DE LAS OBLIGACIONES CON EL OTORGAMIENTO DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS.**

**EL PLAZO DE EJECUCION SERA DE 300 DIAS HABILES A SER CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DEL ACTA DE INICIO ESTABLECIDO EN EL LIBRO DE OBRAS DE LA CONSTRUCCION.**

# 4. Planos o Diseños

Abg. José Domingo Ayala
Responsable del la U. O. C.
GOBERNACION DE MIS

Los planos aprobados por la Municipalidad del Distrito afectado se encuentran adjuntos al pliego en el SICP.

## 5. Requisitos de carácter ambiental

**NO SE APLICA. ( No requiere EIA)**