*Municipalidad de Minga Guazú*
Avda. Mcal. Estigarribia Esq. Bernardino Caballero– Km. 16 Minga Guazú
ALTO PARANÁ – PARAGUAY
Teléf. (0644) 20666 Fax. (0644) 21397

# MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ

## Dirección de Obras y Servicios

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA *REPARACIÓN DE CAMINOS*

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Miguel Cáceres
Director de Obras

Municipalidad de Minga Guazú
Dirección Obras y Servicios
Período 2021-2025

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

MUNICIPALIDAD DE
MINGA GUAZU

# Municipalidad de Minga Guazú

Avda. Mcal. Estigarribia Esq. Bernardino Caballero– Km. 16 Minga Guazú
ALTO PARANÁ – PARAGUAY
Teléf. (0644) 20666 Fax. (0644) 21397

## CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO ENRIPIADO

### 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 obras se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Supervisor de Obras antes de su uso.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra, equipos, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planilla 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.
- LIBRO DE OBRA
  A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedara en custodia y responsabilidad del mismo.
  En dicho Libro de Obra, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejaran constancia de control de todos los trabajos desde la preparación de la Obra hasta la recepción definitiva.

### RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Será responsabilidad del Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de la obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Miguel Cáceres
Director de Obras

Municipalidad de Minga Guazú
Dirección Obras y Servicios
Período 2021-2025

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. N° 4161

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ un cronograma de avance físico de la construcción, donde detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar con su oferta, el nombre y curriculum de 1(un) profesional (Arquitecto o Ingeniero) de nacionalidad paraguaya, con copia de registro M.O.P.C. y título del profesional como coordinador del equipo de Residentes, cabe destacar que cada construcción (lote) requerirá de un residente profesional (Arquitecto o Ingeniero) responsable de la misma obra, estos solamente serán sustituidos por otro de su misma experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Minga Guazú, el cual deberán permanecer en el lugar de la obra hasta la finalización de los trabajos.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección tanto duras como blandas, así mismo tomar medidas de no interferir el transito normal vehicular y peatonal.

El contratista contará con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato el establecimiento nuevo o refaccionado, sea esta de carácter parcial y/o definitiva. El fiscal de Obras estará facultado para exigir la limpieza periódica, si lo creyera conveniente. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

**FISCALIZACIÓN DE OBRA**

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ, y contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas especificaciones generales, conjuntamente con las planillas de cómputo, presupuesto, y los planos, constituyen el proyecto.

Municipalidad de Minga Guazú
Dirección Obras y Servicios
Periodo 2021-2025

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Miguel Cáceres
Dire...

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

**CONDICIONES DE LOS MATERIALES, ALCANCE**

Los materiales a utilizar deberán responder a las calidades previstas en la documentación contractual EL CONSTRUCTOR está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra. Todos los materiales destinados a la obra serán de primera calidad y tendrán las formas, dimensiones y características que describan los planos y la documentación del Contrato. EL CONSTRUCTOR deberá suministrar, si se le pidiere, muestras de los materiales a utilizar y/o certificados de calidad de los mismos, emitidos por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución. Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRUCTOR deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

**AGUA**

Será proveída por EL CONTRUCTOR y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla.

**CEMENTO**

Se utilizará cemento que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en las Normas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización - NP Nº 70. Para las estructuras de Hº Aº solo con la autorización del Fiscal de Obras. Se podrá utilizar otra que reúna los requisitos y siempre aprobado por el Fiscal de Obras, que reúna las mismas características de calidad, teniendo en cuenta la falta del mismo. El polvo debe ser de color uniforme y tiene que estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica, en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado. También serán rechazados aquellos envases que contengan material cuyo color está alterado.

Municipalidad de Minga Guazú
Dirección Obras y Servicios
Periodo 2021-2025

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Miguel Cáceres
Director de Obras

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

**CAL**

La cal viva podrá ser triturada o en terrones, proveniente de calcáreos puros, y no podrá contener más de tres por ciento (3%) de humedad ni más de cinco por ciento (5%) de impurezas. Se apagará en agua dulce, dando una pasta fría o untuosa al tacto. Si la pasta resultare granulada, deberá ser cribada por tamiz.

Esta operación no eximirá a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de los cinco (5) días de su completo apagamiento. Antes de su apagado deberá ser conservada en obra dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad e intemperie, estibada sobre tarimas o piso no higroscópicos.

**ARENA LAVADA**

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, substancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales. En ningún caso se utilizará arena gorda para ningún tipo de mampostería.

**PIEDRA**

**Bruta:**

Las piedras para cimientos serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo "O".

**Triturada:**

Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben ser completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas.

El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo con las directivas que en cada caso se fijen.

Municipalidad de Minga Guazú Dirección Obras y Servicios Período 2021-2026

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios
Miguel Cáceres
Director de Obras

Arq. Matilde Britos
Proyectista
Arq. Matilde Britos Ovela
Reg. N° 4161

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZU

# Municipalidad de Minga Guazú

Avda. Mcal. Estigarribia Esq. Bernardino Caballero– Km. 16 Minga Guazú
ALTO PARANÁ – PARAGUAY
Teléf. (0644) 20666 Fax. (0644) 21397

## 1- CARTEL DE OBRA(2,00X1,80MTS)

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta el costo de un LETRERO de 2.00x1.80 m de acuerdo con el plano. Este letrero lo colocará el Contratista en el lugar indicado por el Fiscal de Obra dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra y siendo propiedad de la Municipalidad de Minga Guazú, permanecerá en la obra hasta que el Fiscal lo considere conveniente. Será de chapa negra Nº 24 con armazón metálico y pintado con esmalte sintético. La altura mínima en que deberá ser colocado el letrero será de 1.20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior de letrero.

No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito de la Municipalidad de Minga Guazú. Antes de su impresión el contratista deberá enviar vía correo electrónico el detalle gráfico para ser visado por la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda.

**Tipografías requeridas**

Metropolis Black
Objectivity Black
Objectivity
Poppins SemiBold

**TABLETA DE COLORES**

C:0 M:0 Y:0 K:100
R:55 G:52 B:53
#373435

C:16 M:100 Y:100 K:15
R:183 G:51 B:54
#B73336

C:1 M:2 Y:1 K:0
R:247 G:247 B:249
#F7F7F8

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Municipalidad de Minga Guazú
Dirección Obras y Servicios
Período 2021-2025

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Miguel Cáceres
Director de Obras

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

## 2- MARCACIÓN Y REPLANTEO

**Replanteo de la obra:**

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra en base a los puntos de referencia indicados en los planos y 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. Él 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 Supervisor de obras.

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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones.

Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo con las cotas especificadas en los planos correspondientes, el Contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Supervisor de Obras con personal e instrumentos de aquel. EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiera perjudicar la obra y/o terceros.

**Levantamiento plan altimétrico**

En este Trabajo se consigue representar relieve del terreno, (planos de curvas de nivel, perfiles, etc.) el conjunto de métodos y procedimientos para determinar y representar la altura o cota de cada punto de un plano referencial.

**Marcación**

Consiste en trazar o marcar sobre el terreno o sobre el elemento constructivo, todos los elementos de la obra y más específicamente en los planos.

## 3- MOVIMIENTO DE SUELO - SERVICIO DE NIVELACIÓN DE TERRENO

Todos los taludes de desmontes, cunetas, zanjas, etc., serán conformados y perfilados con la pendiente indicada en los planos o fijados por la Inspección. En todos los casos sen que las condiciones locales lo permitan y la Inspección lo ordene.

Excepto cuando se especifique de otra manera, el terraplén 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.

Municipalidad de Minga Guazú – Dirección Obras y Servicios – Período 2021-2026

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios
Miguel Cáceres
Director de Obras

Arq. Matilde Britos
Proyectista
Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. N° 4161

**4- RELLENO Y COMPACTACIÓN DE TIERRA**

Una vez cumplidos los requisitos de homogeneización y humedad exigidos para iniciar el proceso de compactación, la capa será conformada y emparejada hasta obtener un espesor suelto de 0,26 m como máximo. La capa suelta así conformada, será entonces consolidada por medio del equipo de compactación que se juzgue necesario.

**5- CONSTRUCCIÓN Y PROFUNDIZACIÓN DE CUNETA**

Este trabajo consistirá en la excavación necesaria para la construcción de zanjas laterales en zonas anegadizas, canales o zanjas de desagüe nuevas o el ensanchamiento o rectificación de zanjas existentes, de acuerdo con estas Especificaciones, los Planos y las Ordenes de Trabajo emitidas por la Fiscalización.

**6- CONSTRUCCIÓN DE ENRIPIADO - PROVISIÓN DE RIPIO EN OBRA**

Los materiales para el terraplén deberán ser efectuados en capas horizontales sucesivas, de no más de 0,20 m de espesor suelto. Cada capa deberá emparejarse y alisarse por medio de motoniveladoras, luego la irrigación y compactación.

Pavimento tipo enripiado, h=10 cm Descripción Este trabajo consistirá en la construcción de un pavimento de suelo mezclado con ripio y piedra triturada compactada con medios mecánicos.

**7- CONSTRUCCIÓN DE ENRIPIADO - NIVELACIÓN DE RIPIO**

Posteriormente, se colocará el ripio disponiéndose en caballetes de sección uniforme, en las cantidades necesarias para que una vez compactado, los espesores tengan como mínimo 0,10 m, y se logre los anchos indicados en los planos.

El material será trabajado con motoniveladoras y rastras, a fin de lograr su homogeneidad tanto en humedad como en granulometría, e inmediatamente extendido de forma a obtener un espesor suelto uniforme en todo el ancho indicado en los Planos, que permita obtener el espesor compactado especificado.

El contenido de humedad antes de comenzar la compactación, no deberá diferir en más o en menos del 2% respecto al "óptimo" especificado según el ensayo de Humedad-Densidad.

Si fuese necesario agregar agua, se efectuará empleando equipos que lo distribuyan con uniformidad, y la cantidad se tomará en base al ensayo especificado. La aplicación de agua comenzará con riegos parciales, y cada aplicación será seguida

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Municipalidad de Minga Guazú
Dirección Obras y Servicios
Período 2021-2025

Miguel Cáceres
Director de Obras

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ravel.
Reg. N° 4161

por el paso de rastras de discos de dientes flexibles, o del equipo mezclador móvil, evitándose la concentración de agua en la superficie.

**8- CONSTRUCCIÓN DE ENRIPIADO - COMPACTACIÓN DE RIPIO**

Una vez cumplidos los requisitos de homogeneización y humedad exigidos para iniciar el proceso de compactación, la capa será conformada y emparejada por medio de motoniveladora hasta obtener un espesor suelto de 0,10 m como máximo. La capa suelta así conformada, será entonces.

Cada capa de material suelto será regada hasta alcanzar la humedad requerida para su compactación. El material con humedad en exceso, deberá ser aireado hasta disminuir la humedad a la requerida.

No será permitido el uso de equipo pesado de compactación o de movimiento de tierras a distancias menores de 1,20 m de puentes o alcantarillas de hormigón armado.

**9- LIMPIEZA DE OBRA**

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

Municipalidad de Minga Guazú
Dirección Obras y Servicios
Periodo 2021-2025

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios
Miguel Cáceres
Director de Obras

Arq. Matilde Britos
Proyectista
Arq. Matilde Britos Cuevela
Reg. N° 4161