MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ

MINGA GUAZÚ

ADMINISTRACIÓN ¡AVANCEMOS! 2020-2025

***OBRA:* Construcción de pavimento tipo empedrado**

DISTRITO: Minga Guazú **DEPTO:** Alto Paraná

UBICACIÓN: km15 Acaray

COMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO

Nº	Descripción	Un	Cant.	P.Unit	Total
	Km15 Acaray - Villa Dorita				
	Trabajos Preliminares				
1	Cartel de obra (2,00x1,80mts)	m2	3,60	750.000	2.700.000
2	Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y marcación	m2	1.384,00	1.250	1.730.000
3	Preparación de suelo con Motoniveladora.	m2	1.384,00	3.750	5.190.000
4	Compactación con rodillo pata de cabra de suelo rellenado	m2	1.384,00	2.500	3.460.000
	Pavimento Tipo Empedrado con colchón de tierra colorada				
5	Relleno de tierra colorada	m3	300,00	35.000	10.500.000
6	Colchón: Tierra Colorada (12cm de espesor)	m3	166,08	35.000	5.812.800
7	Piedra bruta basáltica (0,20m3/m2)	m2	1.384,00	33.750	46.710.000
8	Enripiado: Triturada tipo VI: (0,02 tn/m2)	m2	1.384,00	3.750	5.190.000
	Cordón de Hº				
9	Cordón prefabricado de Ho. 10x50x30(cm) c/ protección lateral	ml	346,00	28.500	9.861.000
10	Muro de PBC	m3	5,00	500.000	2.500.000
11	Alcantarilla tubular de 80cm	ml	2,00	600.000	1.200.000
	Compactación				
12	Compactación preliminar	m2	1.384,00	2.750	3.806.000
13	Compactación final	m2	1.384,00	3.750	5.190.000
	Limpieza final				
14	Destronque de arboles	un	8,00	275.000	2.200.000
15	Limpieza final	m2	1.384,00	1.500	2.076.000
				Total	**₲ 108.125.800**

Son guaranies: Ciento ocho millones ciento veinticinco mil ochocientos

un unidad
m metro
m2 metro cuadrado
m3 metro cúbico

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

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Miguel Cáceres
irector de Obras

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovela
Reg. Nº 4161

00000305

PROYECTO EMPEDRADO – KM. 15 ACARAY – VILLA DORITA

UBICACIÓN DE LA CALLE

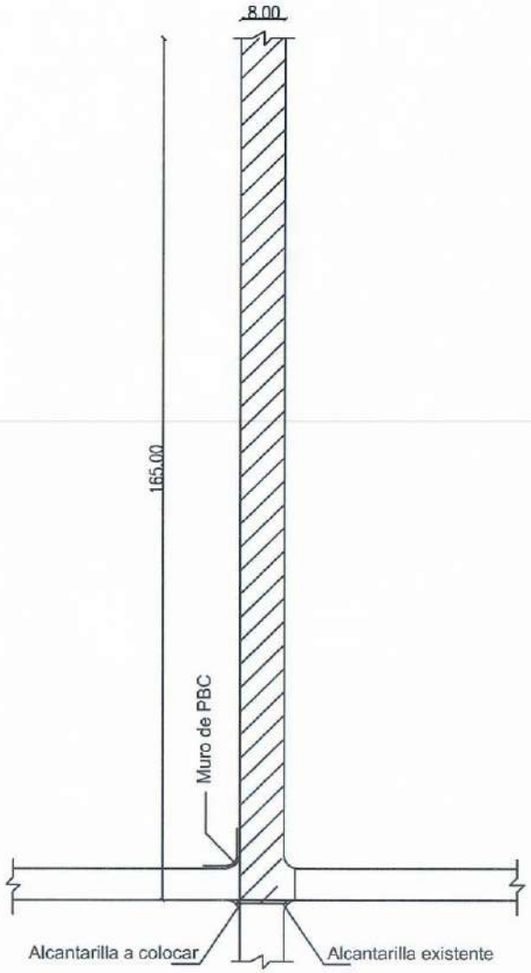
UBICACIÓN SATELITAL: 25°28'33.33"S 54°44'39.53"O

UBICACIÓN: KM 15 ACARAY – VILLA DORITA

DISTRITO: MINGA GUAZU.-

OBRA: CONSTRUCCION DE EMPEDRADO.-

00000304



PLANTA DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

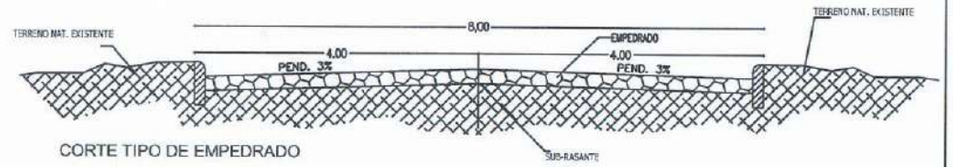
LOCALIZACIÓN: -25.475599, -54.744329

KM 15 ACARAY - FRACCION VILLA DORITA

Ing. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

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

Miguel Cáceres
Director de Obras



CORTE TIPO DE EMPEDRADO

CALLE A PAVIMENTAR

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZU		
DEPARTAMENTO: DIRECCIÓN DE OBRAS		
DIVISION: PROYECTO Y FISCALIZACIÓN		
ESCALA TO FIT	PLANO Proyecto de pavimento Tipo Empedrado Km 15 - Acaray	PLANO Nº 01
AÑO 2022		

00000303

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 *CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO*

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Miguel Cáceres
irector de O s

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4181

00000002

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 EMPEDRADO

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

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Miguel Cáceres
Director de Obras

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

00000301

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.

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Miguel Cáceres
irector de Obras

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

00000300

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.

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Miguel Cáceres
Director de Obras

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 a las directivas que en cada caso se fijen.

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Miguel Cáceres
Director de Obras

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

1.1- CARTEL DE OBRAS

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta el costo de un LETRERO de 2.00x1.80 m de acuerdo a 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 de madera 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
#F7F7F6

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

Miguel Cáceres
Director de Obras

00000297

1.2- REPLANTEO: LEVANTAMIENTO PLANI-ALTIMETRICO Y MARCACIÓN

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. El 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 a 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.

1.3- PREPARACIÓN DE SUELO CON MOTONIVELADORA

Una vez concluidos satisfactoriamente los trabajos de marcación y replanteo, se realizarán los trabajos de movimientos de suelos blandos y/o rocosos, los mismos serán ejecutados con motoniveladora únicamente, por personal capacitado para el efecto. Durante su ejecución se tendrá especial atención con las áreas en donde se realizarán desmontes y rellenos, a fin de garantizar que la base de asentamiento de las piedras presente los niveles y pendientes adecuadas.

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 4181

Se realizará la preparación de la caja, poniendo en práctica el relleno en los sectores donde existen zanjas y desmontes en los lugares necesarios, efectuando una limpieza general, dejando libre de árboles y raíces en todo el ancho de la calzada. El terraplén se construirá por capas que no excederán los veinte centímetros, apisonando entre capa y capa para evitar el asentamiento posterior al terreno, se utilizará arena sin contenido de material orgánico. Los trabajos se realizarán con maquinarias adecuadas para el efecto.

No se permitirá la obstrucción de las salidas domiciliarias. En caso de que las mismas sean dañadas por efectos de la preparación del terreno, correrá por cuenta del contratista la reparación y puesta en condiciones de los mismos.

1.4- COMPACTACIÓN CON RODILLO PATA DE CABRA DE SUELO RELLENADO

El pavimento tipo empedrado será realizado en los locales indicados en el proyecto al nivel correspondiente con una buena compactación de la sub-rasante, realizando la cantidad necesaria de pasadas a fin que la misma soporte una prueba de carga, utilizando un compactador pata de cabra.

1.5- RELLENO DE TIERRA COLORADA

Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra, de modo que evite desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua.

En todos los casos se deberá compactar la base de asiento. Encontrando en el tramo material no apto, el mismo debe ser substituido por otro de mejor calidad.

La sub rasante será compactada con compactadores pata de cabra, realizando un mínimo de 5 (cinco) pasadas a fin que la misma soporte una prueba de carga, que se verificará por medio de un camión de eje sencillo bien cargado. Es considerada una pasada, la ida y vuelta del compactador en un determinado tramo.

En caso que la pista no supere la prueba de carga, el sector que presente movimientos será removido y el material, substituido por otro de mejor calidad o de menos humedad.

Estos trabajos el Contratista las realizará sin costo extra para la Municipalidad.

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Miguel ...res
Director de Obras

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

00000295

1.6- COLCHÓN DE TIERRA

Relleno para colchón de tierra

Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra, de modo que evite desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua. En todos los casos se deberá compactar la base de asiento.

Encontrando en el tramo material no apto, el mismo debe ser substituido por otro de mejor calidad.

La sub rasante será compactada con compactadores pata de cabra, realizando un mínimo de 5 (cinco) pasadas a fin que la misma soporte una prueba de carga, que se verificará por medio de un camión de eje sencillo bien cargado. Es considerada una pasada, la ida y vuelta del compactador en un determinado tramo.

En caso que la pista no supere la prueba de carga, el sector que presente movimientos será removido y el material, substituido por otro de mejor calidad o de menos humedad.

Estos trabajos el Contratista las realizará sin costo extra para la Municipalidad.

Colchón de tierra colorada

La pista no estará con exceso de humedad en el momento de realizar la compactación ni en el momento de la carga de tierra.

El Contratista deberá tomar los recaudos necesarios de modo que se eviten desmoronamientos, en caso que los hubiese, el Contratista deberá solucionar el inconveniente sin costo adicional para la Municipalidad.

1.7- PIEDRA BRUTA BASÁLTICA

El pavimento tipo empedrado será realizado en los locales indicados en el proyecto al nivel correspondiente con una buena compactación de la subrasante, realizando la cantidad necesaria de pasadas a fin que la misma soporte una prueba de carga, utilizando un compactador pata de cabra.

Posteriormente se colocará una capa de tierra de la zona, previa autorización de la fiscalización, de 15 cm de espesor, esparcida de manera uniforme. El mismo servirá de asiento para el empedrado.

No se esparcirá la tierra sobre la sub rasante en caso que la misma esté

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

húmeda, como consecuencia de lluvia, aguacero o riego en exceso.
Sobre la subrasante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto, se colocarán lateralmente cordones para vereda de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.

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 kg de peso y 20x20cm de base; el cual se pasará dos veces.

Controles

Estabilidad: El paso sobre la superficie terminada de un camión cargado con 10TN en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la re compactación o cambio del material base que produzca este defecto.

Control geométrico: Se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20mts, tolerándose una diferencia en +1,5 cm respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.

1.8- ENRIPIADO: TRITURADA TIPO VI

Previa al pre compactación, se colocará piedra triturada 6ª esparcida de manera uniforme sobre las piedras colocadas. Se tendrá bastante cuidado a fin de llenar los espacios entre piedras, con un consumo mínimo de 1 m3. Por cada 50 m2

1.9- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CORDONES PREFABRICADOS

Los cordones de vereda serán prefabricados de Hº cóncavo de resistencia característica fck 180kg/cm2 y se colocarán seguidamente después de la compactación de la sub rasante, e irán asegurados en la parte extrema por relleno de tierra compactada, de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos. –

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

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Miguel Cáceres
irector de Obras

Arq. Matilde Britos Oveiar
Reg. Nº 4181

Irán perfectamente alineados y encalados y no podrá haber una diferencia mayor de 2cm entre los espesores de los cordones consecutivos. El dosaje utilizado para el macizado será 1:3 (cemento y arena)

Los cordones de vereda tendrán las siguientes dimensiones:

Espesor 10cm

Altura 30cm

Longitud 50cm

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

1.10- MURO DE PIEDRA BRUTA COLOCADA

La piedra basáltica negra utilizada deberá ser sana, sin vestigios de descomposición, limpia y proveniente de fuentes inspeccionadas y aprobadas por la Fiscalización.

La piedra bruta, preferentemente basáltica, será colocada bloque por bloque asentados con mortero, estarán perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños. El dosaje de los morteros en los cimientos será el Tipo (1:2:8 cemento, cal, arena). En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, la Fiscalización de Obra indicará la solución del caso. La Piedra basáltica deberá ser perfectamente limpia

1.11- ALCANTARILLA TUBULAR DE 80CM

La colocación de los tubos de hormigón de 80cm de diámetro, se hará como mínimo con maquina vial (retropala) para asegurar el traslado al lugar específico. Las uniones entre tubos se procederán con mezcla tipo concreto de manera a impedir el ingreso de tierras – aguas por las uniones.

Considerar las pendientes para la colocación de los tubos según el cauce natural de las aguas.

Este trabajo incluirá el suministro de la Alcantarilla, como así también la colocación del lecho de asiento; instalación de la misma conforme a lo especificado,

Hormigón: Las alcantarillas tipo Tubo de HºAº prefabricados 0.80 de diámetro.

b. Acero para Refuerzo: Deberá cumplir las exigencias requeridas que pueda ser apto para tránsito vehicular, esta característica debe ser asegurado por la empresa

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Miguel Cáceres
irector de Obras

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

proveedora de los módulos prefabricados de alcantarilla celular. c. Lechos de Asiento: La base de asiento será de hormigón pobre, dosificado para una resistencia fck = 90 Kg. /cm²

1.12- COMPACTACIÓN PRELIMINAR

La compactación del empedrado se ejecutará obligatoriamente al final de cada jornada. El pisón a utilizar tendrá como mínimo 0,20 m2 de sección transversal y un peso mínimo de 70 kg o un compactador mecánico.

1.13- COMPACTACIÓN FINAL

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 designado por la Dirección de Obras Municipales.

El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la fiscalización.

Se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora plana vibradora de 500 kg.

El suelo, previamente escarificado, deberá ser compactado hasta obtener el porcentaje de densidad en los 20cm superiores.

La superficie de apisonado del mismo no debe ser mayor de 200cm2.

Equipo de Compactación

El equipo de compactación será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 metros lineales diarios.

La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el Contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas.

1.14- DESTRONQUE DE ARBOLES

El contratista deberá solicitar un permiso al departamento de medio ambiente de la Municipalidad de Minga Guazú para realizar el destronque de árboles en el sector a empedrar.

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

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Miguel Cáceres
irector de Obras

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

00000291

1.15- LIMPIEZA FINAL DE OBRA (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS, RETIRO DE MATERIALES EXCEDENTES, ETC.)

Comprende todos los trabajos que sean necesarios para dejar limpio y en condiciones la obra. Se deberá retirar todo resto de materiales del predio. Las obras auxiliares construidas por el contratista serán desmanteladas y retiradas. Las zanjas de mezcla serán levantadas y rellenadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Todos los trabajos deberán tener la aprobación del FISCAL DE OBRA.

Cualquier daño causado por EL CONTRATISTA durante la ejecución de los trabajos deberá ser reparado y dejado en las mismas condiciones iniciales y totalmente costeadas por el mismo.

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Miguel Cáceres
Director de Obras

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

00000290

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ

MINGA GUAZU

AVANCEMOS

OBRA: Construcción de pavimento tipo empedrado

DISTRITO: Minga Guazú **DEPTO:** Alto Paraná

UBICACIÓN: km15 Acaray

COMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO

Nº	Descripción	Un	Cant.	P.Unit	Total
	Km15 Acaray - Villa Dorita - Tramo II				
	Trabajos Preliminares				
1	Cartel de obra (2,00x1,80mts)	m2	3,60	750.000	2.700.000
2	Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y marcación	m2	536,00	1.250	670.000
3	Preparación de suelo con Motoniveladora.	m2	536,00	3.750	2.010.000
	Pavimento Tipo Empedrado con colchón de tierra colorada				
4	Colchón: Tierra Colorada (12cm de espesor)	m3	64,32	35.000	2.251.200
5	Piedra bruta basáltica (0,20m3/m2)	m2	536,00	33.750	18.090.000
6	Enripiado: Triturada tipo VI: (0,02 tn/m2)	m2	536,00	3.750	2.010.000
	Cordón de Hº				
7	Cordón prefabricado de Ho. 10x50x30(cm) c/ protección lateral	ml	134,00	28.500	3.819.000
	Compactación				
8	Compactación preliminar	m2	536,00	2.750	1.474.000
9	Compactación final	m2	536,00	3.750	2.010.000
	Limpieza final				
10	Limpieza final	m2	536,00	1.500	804.000
				Total	**₲ 35.838.200**

Son guaranies: Treinta y cinco millones ochocientos treinta y ocho mil doscientos

un unidad
m metro
m2 metro cuadrado
m3 metro cúbico

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

00000289

PROYECTO EMPEDRADO – KM. 15 ACARAY VILLA DORITA TRAMO II

UBICACIÓN DE LA CALLE

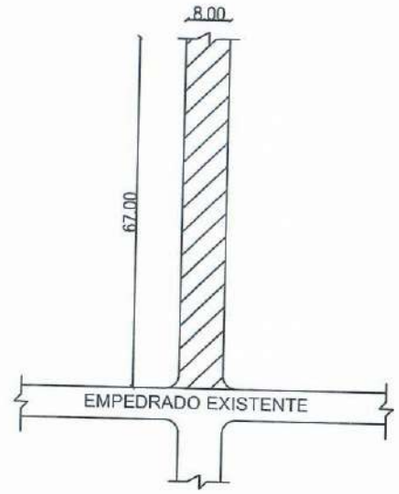
UBICACIÓN SATELITAL: 25°28'35.76"S 54°44'39.78"O

UBICACIÓN: KM 15 Acaray – Villa Dorita – Tramo II

DISTRITO: MINGA GUAZU.-

OBRA: CONSTRUCCION DE EMPEDRADO.-

00000286

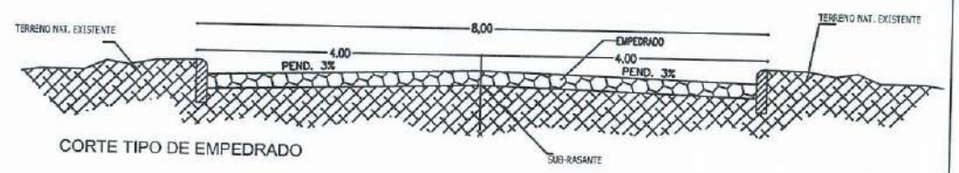


PLANTA DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

LOCALIZACIÓN: -25.476649, -54.744390
KM 15 ACARAY - FRACCION VILLA DORITA

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4181

Miguel Cáceres
Director de Obras



CORTE TIPO DE EMPEDRADO

CALLE A PAVIMENTAR

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZU		
DEPARTAMENTO: DIRECCIÓN DE OBRAS		
DIVISION: PROYECTO Y FISCALIZACIÓN		
ESCALA TO FIT	PLANO Proyecto de pavimento Tipo Empedrado Km 15 - Acaray	PLANO Nº 01
AÑO 2022		

Municipalidad de Minga Guazu
Dirección General de Servicios
Pliego 202 / 2022

00000287

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 *CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO*

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Miguel Cáceres
Director de Obras

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4101

00000286

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ

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 EMPEDRADO

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.

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 4101

00000285

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ

Municipalidad de Minga Guazú

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

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
Director de Obras

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4101

00000284

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 – 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. Nº 4101

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 a las directivas que en cada caso se fijen.

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Miguel Cáceres
Director de Obras

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4101

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ

Municipalidad de Minga Guazú

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

1.1- CARTEL DE OBRAS

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta el costo de un LETRERO de 2.00x1.80 m de acuerdo a 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 de madera 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
Periodo 2021-2025

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Miguel Cáceres
Director de Obras

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

00000281

1.2- REPLANTEO: LEVANTAMIENTO PLANI-ALTIMETRICO Y MARCACIÓN

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. El 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 a 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.

1.3- PREPARACIÓN DE SUELO CON MOTONIVELADORA

Una vez concluidos satisfactoriamente los trabajos de marcación y replanteo, se realizarán los trabajos de movimientos de suelos blandos y/o rocosos, los mismos serán ejecutados con motoniveladora únicamente, por personal capacitado para el efecto. Durante su ejecución se tendrá especial atención con las áreas en donde se realizarán desmontes y rellenos, a fin de garantizar que la base de asentamiento de las piedras presente los niveles y pendientes adecuadas.

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

Arq. Miguel Cáceres	**Arq. Matilde Britos**
Director de Obras y Servicios	Proyectista
Miguel Cáceres irector de Obras	Arq. Matilde Britos Ovelar Reg. Nº 4101

Se realizará la preparación de la caja, poniendo en práctica el relleno en los sectores donde existen zanjas y desmontes en los lugares necesarios, efectuando una limpieza general, dejando libre de árboles y raíces en todo el ancho de la calzada. El terraplén se construirá por capas que no excederán los veinte centímetros, apisonando entre capa y capa para evitar el asentamiento posterior al terreno, se utilizará arena sin contenido de material orgánico. Los trabajos se realizarán con maquinarias adecuadas para el efecto.

No se permitirá la obstrucción de las salidas domiciliarias. En caso de que las mismas sean dañadas por efectos de la preparación del terreno, correrá por cuenta del contratista la reparación y puesta en condiciones de los mismos.

1.4- COLCHÓN DE TIERRA

Relleno para colchón de tierra

Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra, de modo que evite desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua. En todos los casos se deberá compactar la base de asiento.

Encontrando en el tramo material no apto, el mismo debe ser substituido por otro de mejor calidad.

La sub rasante será compactada con compactadores pata de cabra, realizando un mínimo de 5 (cinco) pasadas a fin que la misma soporte una prueba de carga, que se verificará por medio de un camión de eje sencillo bien cargado. Es considerada una pasada, la ida y vuelta del compactador en un determinado tramo.

En caso que la pista no supere la prueba de carga, el sector que presente movimientos será removido y el material, substituido por otro de mejor calidad o de menos humedad.

Estos trabajos el Contratista las realizará sin costo extra para la Municipalidad.

Colchón de tierra colorada

La pista no estará con exceso de humedad en el momento de realizar la compactación ni en el momento de la carga de tierra.

El Contratista deberá tomar los recaudos necesarios de modo que se eviten desmoronamientos, en caso que los hubiese, el Contratista deberá solucionar el inconveniente sin costo adicional para la Municipalidad.

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

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Miguel Cáceres
irector de Obras.

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

1.5- PIEDRA BRUTA BASÁLTICA

El pavimento tipo empedrado será realizado en los locales indicados en el proyecto al nivel correspondiente con una buena compactación de la subrasante, realizando la cantidad necesaria de pasadas a fin que la misma soporte una prueba de carga, utilizando un compactador pata de cabra.

Posteriormente se colocará una capa de tierra de la zona, previa autorización de la fiscalización, de 15 cm de espesor, esparcida de manera uniforme. El mismo servirá de asiento para el empedrado.

No se esparcirá la tierra sobre la sub rasante en caso que la misma esté húmeda, como consecuencia de lluvia, aguacero o riego en exceso.

Sobre la subrasante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto, se colocarán lateralmente cordones para vereda de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.

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 kg de peso y 20x20cm de base; el cual se pasará dos veces.

Controles

Estabilidad: El paso sobre la superficie terminada de un camión cargado con 10TN en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la re compactación o cambio del material base que produzca este defecto.

Control geométrico: Se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20mts, tolerándose una diferencia en +1,5 cm respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Miguel Cáceres
irector de Obras

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

1.6- ENRIPIADO: TRITURADA TIPO VI

Previa al pre compactación, se colocará piedra triturada 6ª esparcida de manera uniforme sobre las piedras colocadas. Se tendrá bastante cuidado a fin de llenar los espacios entre piedras, con un consumo mínimo de 1 m3. Por cada 50 m2

1.7- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CORDONES PREFABRICADOS

Los cordones de vereda serán prefabricados de Hº cóncavo de resistencia característica fck 180kg/cm2 y se colocarán seguidamente después de la compactación de la sub rasante, e irán asegurados en la parte extrema por relleno de tierra compactada, de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos. –

Irán perfectamente alineados y encalados y no podrá haber una diferencia mayor de 2cm entre los espesores de los cordones consecutivos. El dosaje utilizado para el macizado será 1:3 (cemento y arena)

Los cordones de vereda tendrán las siguientes dimensiones:

Espesor 10cm

Altura 30cm

Longitud 50cm

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

1.8- COMPACTACIÓN PRELIMINAR

La compactación del empedrado se ejecutará obligatoriamente al final de cada jornada. El pisón a utilizar tendrá como mínimo 0,20 m2 de sección transversal y un peso mínimo de 70 kg o un compactador mecánico.

1.9- COMPACTACIÓN FINAL

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 designado por la Dirección de Obras Municipales.

El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la fiscalización.

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

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Miguel Cáceres
irector de Obras

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

Se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora plana vibradora de 500 kg.

El suelo, previamente escarificado, deberá ser compactado hasta obtener el porcentaje de densidad en los 20cm superiores.

La superficie de apisonado del mismo no debe ser mayor de 200cm2.

Equipo de Compactación

El equipo de compactación será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 metros lineales diarios.

La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el Contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas.

1.10- LIMPIEZA FINAL DE OBRA (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS, RETIRO DE MATERIALES EXCEDENTES, ETC.)

Comprende todos los trabajos que sean necesarios para dejar limpio y en condiciones la obra. Se deberá retirar todo resto de materiales del predio. Las obras auxiliares construidas por el contratista serán desmanteladas y retiradas. Las zanjas de mezcla serán levantadas y rellenadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Todos los trabajos deberán tener la aprobación del FISCAL DE OBRA.

Cualquier daño causado por EL CONTRATISTA durante la ejecución de los trabajos deberá ser reparado y dejado en las mismas condiciones iniciales y totalmente costeadas por el mismo.

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

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

Miguel Cáceres
Director de Obras

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ

OBRA: Construcción de pavimento tipo empedrado

DISTRITO: Minga Guazú DEPTO: Alto Paraná

UBICACIÓN: km16 Monday

COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO

Nº	Descripción	Un	Cant.	P.Unit	Total
	Km16 Monday - Bº San Ramón				
	Trabajos Preliminares				
1	Cartel de obra (2,00x1,80mts)	m2	3,60	750.000	2.700.000
2	Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y marcación	m2	870,00	1.250	1.087.500
3	Preparación de suelo con Motoniveladora.	m2	870,00	3.750	3.262.500
4	Retiro de columna existente y recolocación	un	1,00	400.000	400.000
	Pavimento Tipo Empedrado con colchón de tierra colorada				
5	Colchón: Tierra Colorada (12cm de espesor)	m3	104,40	35.000	3.654.000
6	Piedra bruta basáltica (0,20m3/m2)	m2	870,00	33.750	29.362.500
7	Enripiado: Triturada tipo VI: (0,02 tn/m2)	m2	870,00	3.750	3.262.500
	Cordón de Hº				
8	Cordón prefabricado de Ho. 10x50x30(cm) c/ protección lateral	ml	228,00	28.500	6.498.000
	Compactación				
9	Compactación preliminar	m2	870,00	2.750	2.392.500
10	Compactación final	m2	870,00	3.750	3.262.500
	Limpieza final				
11	Limpieza final	m2	870,00	1.500	1.305.000
				Total	**G 57.187.000**

Son guaranies: Cincuenta y siete millones ciento ochenta y siete mil

un unidad
m metro
m2 metro cuadrado
m3 metro cúbico

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

00000275

PROYECTO EMPEDRADO – KM. 16 MONDAY – BARRIO SAN RAMON

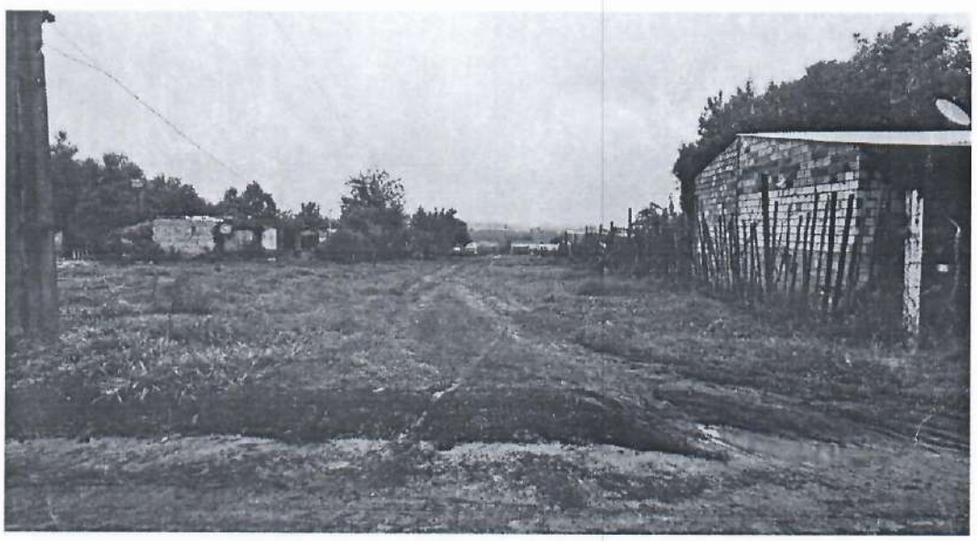
UBICACIÓN DE LA CALLE

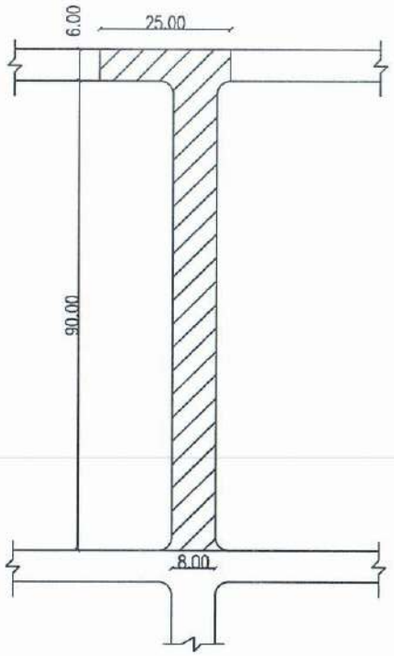
UBICACIÓN SATELITAL: 25°30'10.16"S 54°45'15.45"O

UBICACIÓN: KM 16 Monday B° San Ramon

DISTRITO: MINGA GUAZU.-

OBRA: CONSTRUCCION DE EMPEDRADO.-





PLANTA DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

LOCALIZACIÓN: -25.502831, -54.754321
KM 16 MONDAY - BARRIO SAN RAMON

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

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

Miguel Cáceres
Director de Obras

CORTE TIPO DE EMPEDRADO

CALLE A PAVIMENTAR

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZU		
DEPARTAMENTO: DIRECCIÓN DE OBRAS		
DIVISION: PROYECTO Y FISCALIZACIÓN		
ESCALA TO FIT / AÑO 2022	PLANO Proyecto de pavimento Tipo Empedrado Km 16 - Monday	PLANO Nº 01

00000273

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 *CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO*

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

00000272

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ

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 EMPEDRADO

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.

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 4181

00000271

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ

Municipalidad de Minga Guazú

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

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
Director de Obras

Arq. Matilde Britos
Proyectista
Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4101

00000270

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 – Período 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

00000269

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 a las directivas que en cada caso se fijen.

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

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ

Municipalidad de Minga Guazú

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

1.1- CARTEL DE OBRAS

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta el costo de un LETRERO de 2.00x1.80 m de acuerdo a 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 de madera 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
Periodo 2021-2025

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

Miguel Cáceres
Director de Obras

00000267

1.2- REPLANTEO: LEVANTAMIENTO PLANI-ALTIMETRICO Y MARCACIÓN

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. El 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 a 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.

1.3- PREPARACIÓN DE SUELO CON MOTONIVELADORA

Una vez concluidos satisfactoriamente los trabajos de marcación y replanteo, se realizarán los trabajos de movimientos de suelos blandos y/o rocosos, los mismos serán ejecutados con motoniveladora únicamente, por personal capacitado para el efecto. Durante su ejecución se tendrá especial atención con las áreas en donde se realizarán desmontes y rellenos, a fin de garantizar que la base de asentamiento de las piedras presente los niveles y pendientes adecuadas.

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

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista
Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4101

Se realizará la preparación de la caja, poniendo en práctica el relleno en los sectores donde existen zanjas y desmontes en los lugares necesarios, efectuando una limpieza general, dejando libre de árboles y raíces en todo el ancho de la calzada. El terraplén se construirá por capas que no excederán los veinte centímetros, apisonando entre capa y capa para evitar el asentamiento posterior al terreno, se utilizará arena sin contenido de material orgánico. Los trabajos se realizarán con maquinarias adecuadas para el efecto.

No se permitirá la obstrucción de las salidas domiciliarias. En caso de que las mismas sean dañadas por efectos de la preparación del terreno, correrá por cuenta del contratista la reparación y puesta en condiciones de los mismos.

1.4- RETIRO DE COLUMNA EXISTENTE Y RECOLOCACION

La empresa Contratista deberá solicitar por mesa de entrada en la ANDE el permiso de retiro y reubicación de la columna. El contratista deberá readecuar la línea de baja tensión de acuerdo a la norma ANDE.

1.5- COLCHÓN DE TIERRA

Relleno para colchón de tierra

Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra, de modo que evite desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua. En todos los casos se deberá compactar la base de asiento.

Encontrando en el tramo material no apto, el mismo debe ser substituido por otro de mejor calidad.

La sub rasante será compactada con compactadores pata de cabra, realizando un mínimo de 5 (cinco) pasadas a fin que la misma soporte una prueba de carga, que se verificará por medio de un camión de eje sencillo bien cargado. Es considerada una pasada, la ida y vuelta del compactador en un determinado tramo.

En caso que la pista no supere la prueba de carga, el sector que presente movimientos será removido y el material, substituido por otro de mejor calidad o de menos humedad.

Estos trabajos el Contratista las realizará sin costo extra para la Municipalidad.

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

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista
Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

Colchón de tierra colorada

La pista no estará con exceso de humedad en el momento de realizar la compactación ni en el momento de la carga de tierra.

El Contratista deberá tomar los recaudos necesarios de modo que se eviten desmoronamientos, en caso que los hubiese, el Contratista deberá solucionar el inconveniente sin costo adicional para la Municipalidad.

1.6- PIEDRA BRUTA BASÁLTICA

El pavimento tipo empedrado será realizado en los locales indicados en el proyecto al nivel correspondiente con una buena compactación de la subrasante, realizando la cantidad necesaria de pasadas a fin que la misma soporte una prueba de carga, utilizando un compactador pata de cabra.

Posteriormente se colocará una capa de tierra de la zona, previa autorización de la fiscalización, de 15 cm de espesor, esparcida de manera uniforme. El mismo servirá de asiento para el empedrado.

No se esparcirá la tierra sobre la sub rasante en caso que la misma esté húmeda, como consecuencia de lluvia, aguacero o riego en exceso.

Sobre la subrasante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto, se colocarán lateralmente cordones para vereda de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.

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 kg de peso y 20x20cm de base; el cual se pasará dos veces.

Arq. Miguel Cáceres
Director de Obras y Servicios

Miguel Cáceres
Director de Obras

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

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4161

Controles

Estabilidad: El paso sobre la superficie terminada de un camión cargado con 10TN en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la re compactación o cambio del material base que produzca este defecto.

Control geométrico: Se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20mts, tolerándose una diferencia en +1,5 cm respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.

1.7- ENRIPIADO: TRITURADA TIPO VI

Previa al pre compactación, se colocará piedra triturada 6ª esparcida de manera uniforme sobre las piedras colocadas. Se tendrá bastante cuidado a fin de llenar los espacios entre piedras, con un consumo mínimo de 1 m3. Por cada 50 m2

1.8- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CORDONES PREFABRICADOS

Los cordones de vereda serán prefabricados de Hº cóncavo de resistencia característica fck 180kg/cm2 y se colocarán seguidamente después de la compactación de la sub rasante, e irán asegurados en la parte extrema por relleno de tierra compactada, de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos. –

Irán perfectamente alineados y encalados y no podrá haber una diferencia mayor de 2cm entre los espesores de los cordones consecutivos. El dosaje utilizado para el macizado será 1:3 (cemento y arena)

Los cordones de vereda tendrán las siguientes dimensiones:

Espesor 10cm

Altura 30cm

Longitud 50cm

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

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

1.9- COMPACTACIÓN PRELIMINAR

La compactación del empedrado se ejecutará obligatoriamente al final de cada jornada. El pisón a utilizar tendrá como mínimo 0,20 m2 de sección transversal y un peso mínimo de 70 kg o un compactador mecánico.

1.10- COMPACTACIÓN FINAL

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 designado por la Dirección de Obras Municipales.

El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la fiscalización.

Se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora plana vibradora de 500 kg.

El suelo, previamente escarificado, deberá ser compactado hasta obtener el porcentaje de densidad en los 20cm superiores.

La superficie de apisonado del mismo no debe ser mayor de 200cm2.

Equipo de Compactación

El equipo de compactación será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 metros lineales diarios.

La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el Contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas.

Municipalidad de Minga Guazú
Dirección Obras y Servicios
Período 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

00000262

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ

Municipalidad de Minga Guazú

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

1.11- LIMPIEZA FINAL DE OBRA (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS, RETIRO DE MATERIALES EXCEDENTES, ETC.)

Comprende todos los trabajos que sean necesarios para dejar limpio y en condiciones la obra. Se deberá retirar todo resto de materiales del predio. Las obras auxiliares construidas por el contratista serán desmanteladas y retiradas. Las zanjas de mezcla serán levantadas y rellenadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Todos los trabajos deberán tener la aprobación del FISCAL DE OBRA.

Cualquier daño causado por EL CONTRATISTA durante la ejecución de los trabajos deberá ser reparado y dejado en las mismas condiciones iniciales y totalmente costeadas por el mismo.

Municipalidad de Minga Guazú
Dirección Obras y Servicios
Período 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

00000261