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 CAMINEROS E ILUMINACIÓN EN PLAZAS*

Lote 2

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. N° 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

CONSTRUCCIÓN DE CAMINEROS E ILUMINACIÓN EN PLAZAS

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
Periodo 2021-2025

Arq. Matilde Britos
Proyectista

Arq. Matilde Britos
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

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
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. N° 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

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

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

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
Período 2021-2025

Arq. Matilde Britos
Proyectista
Arq. Matilde Britos Ovelar
Reg. Nº 4181

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

MATERIALES

Recepción y condiciones generales: Los materiales destinados a la construcción deberán ser de primera calidad y se ajustarán estrictamente a estas Especificaciones Técnicas,

deberán ser aprobados por el supervisor antes de su uso

Muestras: El Constructor está obligado a presentar, cuando la Fiscalización loexija; las muestras que sean necesarias de aquellos materiales, artículos o productos que se propone emplear en los trabajos.

Materiales usados: No se permitirá la utilización de materiales usados en la Obra, o que

puedan haber perdido sus propiedades de trabajo desde que se fabricaron; salvo especificaciones expresas.

Materiales rechazados: Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados de la Obra por el Constructor e el término de tres días, contados a partir de la notificación del rechazo, en caso contrario, la Fiscalización se reserva el derecho de disponer el retiro de los mismos y cargar al Contratista el Costo de este procedimiento.

Depósito y Protección: Previa autorización de la Fiscalización, el Contratista depositará en sitios adecuados y debidamente protegidos aquellos materiales que, por su naturaleza, lo requieran.

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. N° 4181

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

TRABAJOS PRELIMINARES

1- CARTEL DE OBRA: (1,80X2,00 MTS.)

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

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 4181

2- REPLANTEO, MARCACION Y NIVELACION DE TERRENO

El replanteo general será realizado por el contratista y verificado por el fiscal de obra, con personal e instrumentos necesarios. Sin este requisito no podrá, por ningún concepto, proseguir la obra.

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, para lo cual colocará alambres bien tendidos y tensados, de cómoda identificación.

Fuera de esta intervención, el contratista debe revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiera perjudicar la obra o a terceros.

El contratista hará replanteo de la obra, sobre la base de los puntos o ejes de referencia indicados en los planos y ser responsables en la exactitud de las medidas y las escuadrías.

El contratista suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para ese trabajo. El contratista será responsable de la correcta marcación de la obra y el cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el fiscal de obras.

CAMINERO PERIMETRAL

3- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CORDÓN PREFABRICADO DE H° 0,80X0,20X0,10 CON RELLENO DE HORMIGÓN

Cordones de hormigón Pre- fabricados: Resistencia característica mínima de 180 Kg/cm2 y deberán ser planos sin alabeos, coqueras ni fisuras. La intersección de las caras superior e interna deberá ser biselada y redondeada. Sus dimensiones serán:

Espesor – 10cm Altura - 20cm Largo - 80/70 cm

Los cordones deberán estar perfectamente alineados con una separación no mayor de 2cm y deberán ser colocados a 10cm de profundidad en relación al nivel de la sub rasante. El encalado se hará con mortero 1:3 (cemento – arena)

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 Avela
Reg. N° 4181

4- PREPARACIÓN DE COLCHÓN DE TRITURADA 6TA H= 0,02M., PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO TIPO ADOQUÍN DORMIDO DE H° TIPO LOSETA 20X10X4 CM COLOR ROJO, COMPACTACIÓN DE ADOQUINADO CON RODILLO LISO, RELLENO Y ESPARCIMIENTO DE ARENA LAVADA SOBRE PAVIMENTO DE ADOQUÍN PARA TERMINACIÓN.

EXCAVACIÓN Y NIVELACIÓN PARA ADOQUINADO

Las excavaciones se realizarán de acuerdo a los planos del contrato, dándoles las dimensiones, pendientes y cotas de elevación indicados o como lo ordene el Fiscal. Se quitarán todos los materiales de cualquier clase que fueren, que se encontraren dentro de los límites de excavación y se dispondrá de ellos, según se haya ordenado.

El Contratista deberá descapotar y excavar el terreno considerando las dimensiones en planta y la profundidad de la excavación, según el tipo de tráfico y el tipo de suelo de la subrasante. Posteriormente, verificará que el suelo de subrasante no posea materiales orgánicos, deletéreos o muy compresibles, además se establecerá la necesidad de compactar el fondo de la excavación, extenderá el geotextil de separación y procederá a llenar con el material granular correspondiente, hasta la altura especifica, extendiendo y compactando en capas no mayores de 15 cm.

La subrasante tendrá desde la excavación las características geométricas y pendientes específicas para la superficie de adoquines, de tal manera que tanto la base como la capa de arena se puedan colocar cada una con un espesor uniforme en toda el área del pavimento.

ARENA PARA EL LECHO DEL ADOQUÍN

Sobre la estructura de granulares debidamente compactada, se colocará una capa uniforme de arena apta para ser utilizada como cama de adoquines de 3.0 cm de espesor. Esta arena debe estar suelta, limpia, lavada, libre de materia orgánica, mica, sales solubles dañinas y demás contaminantes que puedan producir halo eflorescencias, no debe tener grano redondeado, ni ser de origen calcáreo (caliza)

El contenido de humedad óptimo para la arena debe estar entre un 6% y un 8%, es decir, ni seca, ni saturada.

En ningún caso, la colocación de la capa de arena deber ser usada como medio para corregir una mala terminación superficial de la base de recebo.

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. N° 4181

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

ADOQUINES

Pieza de concreto simple a base de cemento, agua y aridos finos/gruesos naturales y/o artificiales con o sin aditivos, incluidos pigmentos de forma nominal prefabricado.

Usos: Pavimentos adecuados para tránsito peatonal.

Dimensiones: 20x10x4cm

Rendimiento: 50 unidades x m2

Resistencia a la compresión: Min. 31 Mpa (320kg/m2)

La superficie no debe presentar fisuras, huecos, descascamientos, materiales extraños, ni diferencias de color que los hagan indeseables.

El transporte y almacenamiento de adoquín, se hará en arrumes ordenados no mayores de 1.50m de alto y por ningún motivo permitirá el descargue de volteo.

COLOCACIÓN DE LOS ADOQUINES

No se permitirá colocar adoquines sobre una capa de arena extendida el día anterior, o sobre arena que haya sido humedecida, bien sea por lluvia o por cualquier otra causa. En estos casos será necesario levantarla, devolverla al sitio de almacenamiento y reemplazarla por arena nueva, procesada, uniforme, suelta y con el contenido de humedad óptimo.

Los adoquines se colocarán a tope sobre la capa de arena enrasada, siguiendo un patrón uniforme, alineado tanto transversal como longitudinalmente, de manera que las caras queden en contacto unas con otras. Se debe garantizar que al final de la compactación, el piso terminado no debe tener juntas entre adoquines que excedan los 3.00mm. El contratista puede garantizar la separación constante de los adoquines, mediante el uso de adoquines con separadores que permitan la penetración de la arena de sellos en las untas, manteniendo la alineación del patrón de colocación.

En zonas de pendientes o peralte, la instalación del pavimento se colocará de abajo hacia arriba.

AJUSTES

Una vez se hayan terminado de colocar los adoquines que queden enteros dentro de la zona de trabajo, se colocarán las piezas de ajuste o colillas que resulten. Estas deberán ser hechas con máquina cortadora de banco, en las dimensiones y

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 4181

geometría exactas. Por ningún motivo se permitirán cortes con pulidora, ni con palustre.

Los ajustes con un área equivalente a ¼ o menos de un adoquín, se fundirán en mortero de cemento y arena de rio 1:4 con relación agua cemento de 0.45. El mortero se fundirá después de la compactación inicial e inmediatamente antes de comenzar el sellado.

COMPACTACIÓN INICIAL

La compactación inicial de los adoquines se realizará una vez terminados los ajustes de piezas mayores a ¼ de adoquín, mediante al menos dos pasadas desde diferentes direcciones de una máquina de placa vibratoria, dejando un margen de un metro del borde de avance de la obra o de cualquier borde no confinado. Al terminar cada jornada de trabajo los adoquines deberán haber recibido, al menos, la compactación inicial, excepto, la franja de un metro antes descrita.

ARENA DE SELLO

La arena de sello es un elemento crucial para que el comportamiento de los adoquines sea satisfactorio. Su presencia facilita la transmisión de esfuerzos horizontales entre los adoquines, permitiendo que éstos trabajen solidariamente uno con otros y soporten bien las cargas de tráfico, sea cual sea su naturaleza. No se debe permitir el paso del tráfico sobre el pavimento antes de que las juntas sean completamente rellenadas.

SELLADO PARA PENDIENTES MENORES AL 5%

Inmediatamente después de la compactación inicial se procederá al sellado de las juntas entre adoquines y a la compactación final, previa ejecución de los ajustes con mortero.

La arena que se reutilizará para sellar las juntas entre adoquines deberá tener granulometría especifica para la arena de sello, estar seca, suelta, libre de materia orgánica, impurezas y contaminantes.

Para lograr una buena penetración entre las juntas, y garantizar su llenado, se utilizará una escoba o cepillo de cerdas largas y duras, con el que se barrerá repetidamente en distintas direcciones, durante cada pasada del equipo vibro compactador y después de la última pasada.

Se dejará un sobrante de arena bien esparcida sobre toda la superficie terminada, por lo menos durante dos semanas después de la colocación, para que el

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
Reg. Nº 4181

tráfico y las lluvias (en caso dado), ayuden a acomodar la arena y a consolidar el sellado. Si el FISCAL exige que el pavimento quede limpio al terminar el sellado, el Contratista regresará a las dos semanas y efectuará un barrido con esta misma arena para rellenar los espacios que se hayan abierto dentro de las juntas, actividad que deberá prever el Contratista, en su Análisis de Precios Unitarios. Bajo ninguna condición se permitirá el lavado del pavimento articulado con chorro de agua durante su construcción, ni después de ella.

SELLADO PARA PENDIENTE ENTRE EL 5% Y EL 10%

En áreas cuya pendiente sea mayor al 5%, el sellado deberá hacerse con una mezcla húmeda de arena – cemento en porción 1:6.

COMPACTACIÓN DEL ADOQUINADO TERMINADO

Durante la compactación final, cada punto del pavimento recibirá al menos cuatro pasadas del equipo aceptado por el FISCAL DE OBRAS desde diferentes direcciones. En cada pasada deberá cubrir toda el área en cuestión antes de repetir el proceso.

PROCESO CONSTRUCTIVO

No se deben golpear los adoquines con martillo durante su colocación, para evitar astillamientos o desportilladuras.

El orden de colocación debe garantizar que los adoquines puedan ser trabados con facilidad, de forma que no se fuerce nunca la cabida de un adoquín entre los ya instalados. En el plano figura el esquema como debe iniciarse el patrón de colocación de espina de pescado a 90° y a 45°.

Cuando las líneas definidas por el modelo de colocación empiezan a desviarse, las uniones entre adoquines deben ser ajustadas usando palancas que restauren el modelo de colocación deseado. Es indispensable realizar esta operación antes de que las juntas sean selladas con arena. Sin embargo, debe tenerse presente que de ninguna forma se aceptará que se generen juntas entre adoquines mayores de 3mm.

El pavimento no debe estar sujeto a cargas hasta que haya sido compactado con el vibrador.

Bajo ninguna circunstancia se debe pisar la cama de arena durante la colocación, por lo tanto, el Contratista debe organizar los trabajos de manera que los obreros y el material, pasen por encima del pavimento colocado.

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 4181

Imponen cargas al pavimento antes de su compactación y sellado completo, puede ocasionar astillamientos entre los adoquines.

TOLERANCIAS

Se exigirá que la base granular no se desvíe de los niveles de diseño establecidos, más de 10mm medido con regla o boquillera de 3m colocada en todos los sentidos.

La superficie del adoquinado no deberá presentar diferencias de más de 2mm revisados con la regla metálica de 3m, apoyada en cualquier dirección, exceptuando aquellos sitios en los que se especifique un pendientado.

El contratista deberá garantizar que las dimensiones entre adoquines no varíen más del 2% con el fin de lograr alineamientos y patrones de colocación uniformes.

INSTALACIÓN ELECTRICA

Profesional responsable

El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría "A". El nombre del mismo y su número de matrícula categoría "A" deben especificarse en la Oferta.

Normas para materiales y mano de obra.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

Muestras

Todo material que se emplee en la obra debe estar aprobado por la Fiscalización, y la comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al Contratista al retiro de los materiales correspondientes, sin derecho a reclamación alguna por los trabajos de colocación, remoción o de reparación que tuvieran lugar.

5- COLOCACIÓN DE LUMINARIA LED DE 200 W CON CAÑO GALVANIZADO DE 6MTS: H Y DOBLE BRAZO DE 1M.

Este tipo de iluminación se ubicarán en la plaza según ubicación indicada en los planos y serán verificadas y aprobadas por el Fiscal de Obra.

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

de Britos Ovelar
Reg. Nº 4181

Doble brazo: Consiste en un artefacto de iluminación exterior que tendrá una altura de 6 metros con diámetro de 3" de acero galvanizado, doble curva, con base, anclaje e instalación según normativa ANDE. Cada artefacto dispondrá de dos luminarias LED de 200W. Incluye instalación.

6- REGISTROS ELÉCTRICOS DE MAMPOSTERÍA Y TAPA DE CEMENTO (30 X 30 CM)

Consiste en la construcción del registro de mampostería y la excavación de la zanja correspondiente en los lugares necesarios. Deberá tener dimensión interior igual a 30X30x60 cm. y ser de mampostería de 0,15 mts. revocado a 2 capas con hidrófugo. La tapa del registro deberá ser de H° A° fck= 180 kg/m2.

7- CABLEADO SUBTERRÁNEO TPR CON DUCTO DE CAÑO CORRUGADO DE 1" 1/2" (INCLUYE CABLEADO DE EXTENSIÓN Y DE PISO AL ARTEFACTO, MANO DE OBRA)

Consiste en la provisión, instalación y montaje de cables de 4x16 NYY en electroductos para instalación subterránea en el sitio de obra. Incluyen a) los conductores aislados y desnudos, a ser instalados para conducir la energía eléctrica en BT y puesta a tierra. b) Toda otra pieza metálica y según necesidad especifica de aterramiento del proyecto, acompañando el trazado de las líneas subterráneas y registros correspondientes, para BT. c) Empalmes de los conductores y derivaciones en registros.

El material a ser proveído debe ser aprobado por la fiscalización de obra antes de su instalación.

8- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN. DISYUNTOR O INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOFÁSICO, FOTOCÉLULA POR ARTEFACTO, CAJA EXTERNA PARA LLAVES, LLAVE TM POR ARTEFACTO

Este trabajo consistirá en la provisión de materiales, ensamblaje e instalación completa del tablero de comando metálico, junto con todos los contactores, fusibles, interruptores termomagnéticos, herrajes y conductores correspondientes, la provisión de fotocélula con base por artefacto, carga y transporte de los materiales.

El tablero de mando centralizado para el control de encendido de luminarias estará sujeto a las especificaciones técnicas de la ANDE. El material a ser proveído debe ser aprobado por la fiscalización de obra antes de su instalación.

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 4181

LIMPIEZA

9- LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Comprende todos los trabajos para dejar el sitio completamente limpio. 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. Sectores comprendidos por piso de adoquín de concreto se procederá a la limpieza con hidrolavadora, para dejarla en buenas condiciones. Todos los trabajos deberán tener la aprobación del fiscal de obra.

Observaciones

Para los efectos de los contratistas, se presume por parte del contratista; el conocimiento total de las condiciones de la obra para lo cual podrá solicitar por escrito en el tiempo de estudio de su oferta todas las aclaraciones y visitas al sitio de obra que consideren necesaria.

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 Ovela
Reg. Nº 4161

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 CAMINEROS E ILUMINACIÓN EN PLAZAS*

Lote 1

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. N° 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

CONSTRUCCIÓN DE CAMINEROS E ILUMINACIÓN EN PLAZAS

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
Periodo 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

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
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. 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

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 Ovela
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

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 Avela
Reg. N° 4181

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

MATERIALES

Recepción y condiciones generales: Los materiales destinados a la construcción deberán ser de primera calidad y se ajustarán estrictamente a estas Especificaciones Técnicas,

deberán ser aprobados por el supervisor antes de su uso

Muestras: El Constructor está obligado a presentar, cuando la Fiscalización loexija; las muestras que sean necesarias de aquellos materiales, artículos o productos que se propone emplear en los trabajos.

Materiales usados: No se permitirá la utilización de materiales usados en la Obra, o que

puedan haber perdido sus propiedades de trabajo desde que se fabricaron; salvo especificaciones expresas.

Materiales rechazados: Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados de la Obra por el Constructor e el término de tres días, contados a partir de la notificación del rechazo, en caso contrario, la Fiscalización se reserva el derecho de disponer el retiro de los mismos y cargar al Contratista el Costo de este procedimiento.

Depósito y Protección: Previa autorización de la Fiscalización, el Contratista depositará en sitios adecuados y debidamente protegidos aquellos materiales que, por su naturaleza, lo requieran.

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. N° 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

TRABAJOS PRELIMINARES

1- CARTEL DE OBRA: (1,80X2,00 MTS.)

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

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 4181

2- REPLANTEO, MARCACION Y NIVELACION DE TERRENO

El replanteo general será realizado por el contratista y verificado por el fiscal de obra, con personal e instrumentos necesarios. Sin este requisito no podrá, por ningún concepto, proseguir la obra.

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, para lo cual colocará alambres bien tendidos y tensados, de cómoda identificación.

Fuera de esta intervención, el contratista debe revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiera perjudicar la obra o a terceros.

El contratista hará replanteo de la obra, sobre la base de los puntos o ejes de referencia indicados en los planos y ser responsables en la exactitud de las medidas y las escuadrías.

El contratista suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para ese trabajo. El contratista será responsable de la correcta marcación de la obra y el cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el fiscal de obras.

CAMINERO PERIMETRAL

3- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CORDÓN PREFABRICADO DE H° 0,80X0,20X0,10 CON RELLENO DE HORMIGÓN

Cordones de hormigón Pre- fabricados: Resistencia característica mínima de 180 Kg/cm2 y deberán ser planos sin alabeos, coqueras ni fisuras. La intersección de las caras superior e interna deberá ser biselada y redondeada. Sus dimensiones serán:

Espesor – 10cm Altura - 20cm Largo - 80/70 cm

Los cordones deberán estar perfectamente alineados con una separación no mayor de 2cm y deberán ser colocados a 10cm de profundidad en relación al nivel de la sub rasante. El encalado se hará con mortero 1:3 (cemento – arena)

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

4- PREPARACIÓN DE COLCHÓN DE TRITURADA 6TA H= 0,02M., PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO TIPO ADOQUÍN DORMIDO DE H° TIPO LOSETA 20X10X4 CM COLOR ROJO, COMPACTACIÓN DE ADOQUINADO CON RODILLO LISO, RELLENO Y ESPARCIMIENTO DE ARENA LAVADA SOBRE PAVIMENTO DE ADOQUÍN PARA TERMINACIÓN.

EXCAVACIÓN Y NIVELACIÓN PARA ADOQUINADO

Las excavaciones se realizarán de acuerdo a los planos del contrato, dándoles las dimensiones, pendientes y cotas de elevación indicados o como lo ordene el Fiscal. Se quitarán todos los materiales de cualquier clase que fueren, que se encontraren dentro de los límites de excavación y se dispondrá de ellos, según se haya ordenado.

El Contratista deberá descapotar y excavar el terreno considerando las dimensiones en planta y la profundidad de la excavación, según el tipo de tráfico y el tipo de suelo de la subrasante. Posteriormente, verificará que el suelo de subrasante no posea materiales orgánicos, deletéreos o muy compresibles, además se establecerá la necesidad de compactar el fondo de la excavación, extenderá el geotextil de separación y procederá a llenar con el material granular correspondiente, hasta la altura especifica, extendiendo y compactando en capas no mayores de 15 cm.

La subrasante tendrá desde la excavación las características geométricas y pendientes específicas para la superficie de adoquines, de tal manera que tanto la base como la capa de arena se puedan colocar cada una con un espesor uniforme en toda el área del pavimento.

ARENA PARA EL LECHO DEL ADOQUÍN

Sobre la estructura de granulares debidamente compactada, se colocará una capa uniforme de arena apta para ser utilizada como cama de adoquines de 3.0 cm de espesor. Esta arena debe estar suelta, limpia, lavada, libre de materia orgánica, mica, sales solubles dañinas y demás contaminantes que puedan producir halo eflorescencias, no debe tener grano redondeado, ni ser de origen calcáreo (caliza)

El contenido de humedad óptimo para la arena debe estar entre un 6% y un 8%, es decir, ni seca, ni saturada.

En ningún caso, la colocación de la capa de arena deber ser usada como medio para corregir una mala terminación superficial de la base de recebo.

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. N° 4161

ADOQUINES

Pieza de concreto simple a base de cemento, agua y aridos finos/gruesos naturales y/o artificiales con o sin aditivos, incluidos pigmentos de forma nominal prefabricado.

Usos: Pavimentos adecuados para tránsito peatonal.

Dimensiones: 20x10x4cm

Rendimiento: 50 unidades x m2

Resistencia a la compresión: Min. 31 Mpa (320kg/m2)

La superficie no debe presentar fisuras, huecos, descascamientos, materiales extraños, ni diferencias de color que los hagan indeseables.

El transporte y almacenamiento de adoquín, se hará en arrumes ordenados no mayores de 1.50m de alto y por ningún motivo permitirá el descargue de volteo.

COLOCACIÓN DE LOS ADOQUINES

No se permitirá colocar adoquines sobre una capa de arena extendida el día anterior, o sobre arena que haya sido humedecida, bien sea por lluvia o por cualquier otra causa. En estos casos será necesario levantarla, devolverla al sitio de almacenamiento y reemplazarla por arena nueva, procesada, uniforme, suelta y con el contenido de humedad óptimo.

Los adoquines se colocarán a tope sobre la capa de arena enrasada, siguiendo un patrón uniforme, alineado tanto transversal como longitudinalmente, de manera que las caras queden en contacto unas con otras. Se debe garantizar que al final de la compactación, el piso terminado no debe tener juntas entre adoquines que excedan los 3.00mm. El contratista puede garantizar la separación constante de los adoquines, mediante el uso de adoquines con separadores que permitan la penetración de la arena de sellos en las untas, manteniendo la alineación del patrón de colocación.

En zonas de pendientes o peralte, la instalación del pavimento se colocará de abajo hacia arriba.

AJUSTES

Una vez se hayan terminado de colocar los adoquines que queden enteros dentro de la zona de trabajo, se colocarán las piezas de ajuste o colillas que resulten. Estas deberán ser hechas con máquina cortadora de banco, en las dimensiones y

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. N° 4161

geometría exactas. Por ningún motivo se permitirán cortes con pulidora, ni con palustre.

Los ajustes con un área equivalente a ¼ o menos de un adoquín, se fundirán en mortero de cemento y arena de rio 1:4 con relación agua cemento de 0.45. El mortero se fundirá después de la compactación inicial e inmediatamente antes de comenzar el sellado.

COMPACTACIÓN INICIAL

La compactación inicial de los adoquines se realizará una vez terminados los ajustes de piezas mayores a ¼ de adoquín, mediante al menos dos pasadas desde diferentes direcciones de una máquina de placa vibratoria, dejando un margen de un metro del borde de avance de la obra o de cualquier borde no confinado. Al terminar cada jornada de trabajo los adoquines deberán haber recibido, al menos, la compactación inicial, excepto, la franja de un metro antes descrita.

ARENA DE SELLO

La arena de sello es un elemento crucial para que el comportamiento de los adoquines sea satisfactorio. Su presencia facilita la transmisión de esfuerzos horizontales entre los adoquines, permitiendo que éstos trabajen solidariamente uno con otros y soporten bien las cargas de tráfico, sea cual sea su naturaleza. No se debe permitir el paso del tráfico sobre el pavimento antes de que las juntas sean completamente rellenadas.

SELLADO PARA PENDIENTES MENORES AL 5%

Inmediatamente después de la compactación inicial se procederá al sellado de las juntas entre adoquines y a la compactación final, previa ejecución de los ajustes con mortero.

La arena que se reutilizará para sellar las juntas entre adoquines deberá tener granulometría especifica para la arena de sello, estar seca, suelta, libre de materia orgánica, impurezas y contaminantes.

Para lograr una buena penetración entre las juntas, y garantizar su llenado, se utilizará una escoba o cepillo de cerdas largas y duras, con el que se barrerá repetidamente en distintas direcciones, durante cada pasada del equipo vibro compactador y después de la última pasada.

Se dejará un sobrante de arena bien esparcida sobre toda la superficie terminada, por lo menos durante dos semanas después de la colocación, para que el

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 Jovela
Reg. N° 4161

tráfico y las lluvias (en caso dado), ayuden a acomodar la arena y a consolidar el sellado. Si el FISCAL exige que el pavimento quede limpio al terminar el sellado, el Contratista regresará a las dos semanas y efectuará un barrido con esta misma arena para rellenar los espacios que se hayan abierto dentro de las juntas, actividad que deberá prever el Contratista, en su Análisis de Precios Unitarios. Bajo ninguna condición se permitirá el lavado del pavimento articulado con chorro de agua durante su construcción, ni después de ella.

SELLADO PARA PENDIENTE ENTRE EL 5% Y EL 10%

En áreas cuya pendiente sea mayor al 5%, el sellado deberá hacerse con una mezcla húmeda de arena – cemento en porción 1:6.

COMPACTACIÓN DEL ADOQUINADO TERMINADO

Durante la compactación final, cada punto del pavimento recibirá al menos cuatro pasadas del equipo aceptado por el FISCAL DE OBRAS desde diferentes direcciones. En cada pasada deberá cubrir toda el área en cuestión antes de repetir el proceso.

PROCESO CONSTRUCTIVO

No se deben golpear los adoquines con martillo durante su colocación, para evitar astillamientos o desportilladuras.

El orden de colocación debe garantizar que los adoquines puedan ser trabados con facilidad, de forma que no se fuerce nunca la cabida de un adoquín entre los ya instalados. En el plano figura el esquema como debe iniciarse el patrón de colocación de espina de pescado a 90° y a 45°.

Cuando las líneas definidas por el modelo de colocación empiezan a desviarse, las uniones entre adoquines deben ser ajustadas usando palancas que restauren el modelo de colocación deseado. Es indispensable realizar esta operación antes de que las juntas sean selladas con arena. Sin embargo, debe tenerse presente que de ninguna forma se aceptará que se generen juntas entre adoquines mayores de 3mm.

El pavimento no debe estar sujeto a cargas hasta que haya sido compactado con el vibrador.

Bajo ninguna circunstancia se debe pisar la cama de arena durante la colocación, por lo tanto, el Contratista debe organizar los trabajos de manera que los obreros y el material, pasen por encima del pavimento colocado.

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

Imponen cargas al pavimento antes de su compactación y sellado completo, puede ocasionar astillamientos entre los adoquines.

TOLERANCIAS

Se exigirá que la base granular no se desvíe de los niveles de diseño establecidos, más de 10mm medido con regla o boquillera de 3m colocada en todos los sentidos.

La superficie del adoquinado no deberá presentar diferencias de más de 2mm revisados con la regla metálica de 3m, apoyada en cualquier dirección, exceptuando aquellos sitios en los que se especifique un pendientado.

El contratista deberá garantizar que las dimensiones entre adoquines no varíen más del 2% con el fin de lograr alineamientos y patrones de colocación uniformes.

INSTALACIÓN ELECTRICA

Profesional responsable

El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría "A". El nombre del mismo y su número de matrícula categoría "A" deben especificarse en la Oferta.

Normas para materiales y mano de obra.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

Muestras

Todo material que se emplee en la obra debe estar aprobado por la Fiscalización, y la comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al Contratista al retiro de los materiales correspondientes, sin derecho a reclamación alguna por los trabajos de colocación, remoción o de reparación que tuvieran lugar.

5- COLOCACIÓN DE LUMINARIA LED DE 200 W CON CAÑO GALVANIZADO DE 6MTS: H Y DOBLE BRAZO DE 1M.

Este tipo de iluminación se ubicarán en la plaza según ubicación indicada en los planos y serán verificadas y aprobadas por el Fiscal de Obra.

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

Doble brazo: Consiste en un artefacto de iluminación exterior que tendrá una altura de 6 metros con diámetro de 3" de acero galvanizado, doble curva, con base, anclaje e instalación según normativa ANDE. Cada artefacto dispondrá de dos luminarias LED de 200W. Incluye instalación.

6- REGISTROS ELÉCTRICOS DE MAMPOSTERÍA Y TAPA DE CEMENTO (30 X 30 CM)

Consiste en la construcción del registro de mampostería y la excavación de la zanja correspondiente en los lugares necesarios. Deberá tener dimensión interior igual a 30X30x60 cm. y ser de mampostería de 0,15 mts. revocado a 2 capas con hidrófugo. La tapa del registro deberá ser de H° A° fck= 180 kg/m2.

7- CABLEADO SUBTERRÁNEO TPR CON DUCTO DE CAÑO CORRUGADO DE 1" 1/2" (INCLUYE CABLEADO DE EXTENSIÓN Y DE PISO AL ARTEFACTO, MANO DE OBRA)

Consiste en la provisión, instalación y montaje de cables de 4x16 NYY en electroductos para instalación subterránea en el sitio de obra. Incluyen a) los conductores aislados y desnudos, a ser instalados para conducir la energía eléctrica en BT y puesta a tierra. b) Toda otra pieza metálica y según necesidad especifica de aterramiento del proyecto, acompañando el trazado de las líneas subterráneas y registros correspondientes, para BT. c) Empalmes de los conductores y derivaciones en registros.

El material a ser proveído debe ser aprobado por la fiscalización de obra antes de su instalación.

8- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN. DISYUNTOR O INTERRUPTOR DIFERENCIAL MONOFÁSICO, FOTOCÉLULA POR ARTEFACTO, CAJA EXTERNA PARA LLAVES, LLAVE TM POR ARTEFACTO

Este trabajo consistirá en la provisión de materiales, ensamblaje e instalación completa del tablero de comando metálico, junto con todos los contactores, fusibles, interruptores termomagnéticos, herrajes y conductores correspondientes, la provisión de fotocélula con base por artefacto, carga y transporte de los materiales.

El tablero de mando centralizado para el control de encendido de luminarias estará sujeto a las especificaciones técnicas de la ANDE. El material a ser proveído debe ser aprobado por la fiscalización de obra antes de su instalación.

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 4181

LIMPIEZA

9- LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Comprende todos los trabajos para dejar el sitio completamente limpio. 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. Sectores comprendidos por piso de adoquín de concreto se procederá a la limpieza con hidrolavadora, para dejarla en buenas condiciones. Todos los trabajos deberán tener la aprobación del fiscal de obra.

Observaciones

Para los efectos de los contratistas, se presume por parte del contratista; el conocimiento total de las condiciones de la obra para lo cual podrá solicitar por escrito en el tiempo de estudio de su oferta todas las aclaraciones y visitas al sitio de obra que consideren necesaria.

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 4181