ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PAVIMENTO PÉTREO EN CALLE

CADETE BENITEZ - LIMPIO

TRAMO 1 – 1.476 m2

Ancho variable (de 7 y 6 mts.)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO PÉTREO (EMPEDRADO)

GENERALIDADES

Las Especificaciones correspondientes al presente Proyecto de Pavimento Tipo Empedrado y Obras de Arte Complementarias, ser ejecutado en las calles definidas en el proyectos dentro del casco urbano de la ciudad de Limpio.

La presente Especificación Técnica conjuntamente con los diseños de los Planos, Planilla de Precios y Computo Métrico, constituyen el Anteproyecto. En caso de Discrepancia entre ellos, la medición del replanteo inicial definirá el Proyecto Final, así como los eventuales terraplenes de carga y compactación para la sustitución de bolsones.

Se considera que el CONTRATISTA estará perfecta y totalmente informado de todo lo referente a la zona donde se efectuara la construcción, los materiales disponibles, la naturaleza y característica del suelo y otros datos que puedan influir en el desarrollo normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos. Todos los datos y reconocimientos necesarios los obtendrá el CONTRATISTA por su cuenta y será asimismo, durante todo el período de ejecución de la obra, encargada de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la misma, sean o no su propiedad.

Durante el proceso de construcción se van a especificar los tramos que serán de 7 metros de ancho y de 6 metros de ancho.

El CONTRATISTA

Debe mantener permanentemente en el lugar de la obra cuanto sigue:

- Un responsable de obra, todo el personal técnico y equipos necesarios para la perfecta ejecución de los trabajos mencionados en el presente proyecto.
- Un juego completo de los documentos componentes del Proyecto.
- Llevar un libro de Obras foliado y visado, donde irán asentados diariamente el desarrollo de cada trabajo, así como las novedades y las observaciones de la fiscalización

REPLANTEO DE OBRA

Corresponde al contratista realizar el replanteo de la obra así como el levantamiento Plani-altimétrico, correspondiente al tramo adjudicado, conjuntamente con la Fiscalización designada por la Municipalidad de Limpio. El mismo será realizado con un equipo de Topografía y el costo deberá ser incluido en la oferta del Tramo, demás planos de construcción y modo de replanteo, y colocación de cartel de Obra (2 x 1.5 mts. metálico). El modelo de dicho cartel será entregado por la Fiscalización

EJECUCIÓN

El contratista debe ejecutar todos los trabajos de acuerdo al proyecto y además los considerados adecuados para la buena ejecución de las obras, aun cuando no estén mencionados. En todos los casos deberá existir el consentimiento de la fiscalización.

SEÑALIZACIONES

La interrupción del tráfico en las calles a pavimentar se logrará con la colocación de una barrera consistente en 4 o más barriles metálicos, uniformemente separados y encadenados entre sí a manera de cubrir todo el ancho de la calzada. Los barriles estarán parcialmente cargados de arena hasta 2/3 de su altura y el tercio restante se utilizará para

el balizamiento nocturno. Esta barrera será desplazada a otra posición en el tiempo que se habilite la cuadra pavimentada. Letreros indicadores complementarios serán colocados en la barrera, informando de las áreas restringidas al paso de los vehículos, al tiempo de proporcionar otras informaciones de interés. Se colocarán todas las señalizaciones necesarias para garantizar la circulación vehicular y peatonal como carteles de obra, letreros, barreras, balizas y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal ocupado y a las obras en ejecución o ya terminadas pero aun no habilitadas.

PROTECCIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para la ejecución de trabajos de acondicionamiento de las tapas de registros y alcantarillas a fin de evitar obstruir el interior de los pozos, desmoronamientos o peligros al personal. También deberá evitar el corte de cañerías más o menos superficiales que aparezcan durante la preparación de la base. No se permitirá la obstrucción de las salidas domiciliarias.

EJECUCIÓN DE LA OBRA

MOVIMIENTO DE SUELO

El alcance de los servicios de Movimiento de Suelo ya sean cortes o terraplenados deberán estar incluidos en rubros o ítem de calzada de empedrado hasta un espesor de 30 cm variable. Se debe eliminar totalmente la camada de suelo vegetal, basura o materia orgánica, para asegurar una buena capacidad portante. La sub rasante debe ser compactada con rodillo pata de cabra en camadas de 10 cm de espesor como máximo, haciendo pasadas previas con escarificador o rastra de discos en caso necesario. Para caminos ya existentes que presenten buena capacidad portante se puede, con acuerdo de la fiscalización, proceder directamente a perfilar con Moto niveladora la sub rasante, dándole una pendiente lateral de 3%. 10 RELLENO Y COMPACTACION El relleno se hará por capas sucesivas de tierra, de no más de 20 cm de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonados para asegurar una Buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm2, El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno.

a. Relleno de Zanjas Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado.
b. Terraplenes Los terraplenes se construirán en capas de no más de 20 cm de espesor de material suelto libre de hierbas, raíces y escombros. Estas serán compactadas. Y aprobadas por la fiscalización.
c. Compactación Consiste en la ejecución de las obras necesarias para la compactación de los suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado, e incluye las operaciones del manipuleo, del equipo necesario y los riesgos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto. Una vez escarificada la subrasante, se procederá a compactar el material suelto resultante. Con tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor de 5 cm si las hubiere y se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. 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. El suelo, previamente escarificado, deberá ser compactado hasta obtener el porcentaje de densidad en los 20 cm superiores. La compactación en las partes adyacentes a las alcantarillas y otros lugares en donde no puede actuar eficazmente el equipo de compactación, será ejecutada con pisones mecánicos o manuales. La superficie de apisonado del mismo no debe ser mayor de 200 cm2.

COLOCACIÓN DE CORDONES

Se colocarán lateralmente Cordones de Hormigón Pre-fabricados o fabricados in situ, conforme señale la fiscalización. Resistencia característica mínima de 180 Kg/cm2, deberán ser planos sin alabeos, coqueras ni fisuras, y se colocarán seguidamente después de la compactación de la subrasante, de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos. La intersección de las caras superior e interna deberá ser biselada y redondeada. Sus dimensiones serán: Espesor – 10 cm. Altura - 40 cm. Largo – 50 cm. Los cordones deberán estar perfectamente alineados con una separación no mayor de 2 cm y deberán ser colocados a 15 cm de profundidad en relación al nivel de la sub rasante. El encalado se hará con mortero 1:3 (cemento – arena).

DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Materiales a utilizar: el contratista está obligado a presentar a la fiscalización para su consideración y aprobación una muestra de aquellos materiales, artículos y productos que se proponen emplear en los trabajos. Estos deberán tener las condiciones y características que se indican en estas especificaciones.

Materiales usados: se prohíbe en absoluto al contratista el empleo en obra de materiales usados, o que puedan haber perdido sus propiedades desde que se fabricaron, salvo indicaciones expresas consignadas en estas especificaciones.

Retiro de Materiales Rechazados: el Contratista está obligada a retirar de la zona de Obras los materiales rechazados, dentro del término de tres (3) días contados desde la fecha de la notificación del rechazo. En caso contrario la MUNICIPALIDAD DE LIMPIO se reserva el derecho de disponer el retiro de los mismos, siendo por cuenta de la Contratista los gastos que este procedimiento origine en concepto de transporte, almacenaje, deterioro, etc.

TIERRAS SOBRANTES:

La tierra sobrante será transportada por EL CONTRATISTA al lugar o lugares que indiquen la fiscalización y una distancia no mayor de 1.000 m (mil metros), siempre y cuando esos sobrantes no sean utilizables en la misma obra. EL CONTRATISTA podrá disponer de la tierra sobrante depositándola en lugares donde no ocasionen perjuicio a terceros, en el caso que no se fije su depósito.

Tierra: La tierra estará exenta de sales, materias orgánicas u otros elementos extraños. Su granulometría será adecuada a su uso. La Contratista será responsable directa de los perjuicios que se constaten por haber usado material inapropiado.

Piedra: Se utilizará piedra arenisca blanca, sano, limpio y que no presente signo evidente de descomposición y meteorización. El porcentaje de abrasión en los ensayos de los ángeles deberá ser menor al 40%. En la cara superior la piedra no podrá tener una dimensión menor a 15 cm ni mayor a 20 cm. En el sentido de penetración, la piedra no podrá ser menor a 20 cm. Arena: libre de impurezas, de vegetales, etc.

Piedra Triturada Sexta: Como material de relleno entre las juntas se usará piedra basáltica en una cantidad aproximada a 1 m3 por cada 75 m2. 13

CONSTRUCCION DE EMPEDRADO

Comprende los trabajos correspondientes a la construcción de la calzada de empedrado a niveles correctos, en zonas demarcadas en los planos.

METODO CONSTRUCTIVO:

Empedrado sobre base de tierra Una vez procedido con el desmonte y/o la adición de material necesario para alcanzar el perfil de la sub rasante, atendiendo los delineamientos y la sección transversal del proyecto, se procederá a compactar el material agregado hasta conseguir un porcentaje de densidad del 98% de la densidad máxima en los 20 cm superiores. El equipo de compactación será el adecuado para el tipo de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener la densidad fijada. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente removido y reemplazado por un suelo apto extraído de sitios previamente aprobados por la Fiscalización. Sobre la sub rasante previamente regularizada y compactada, sobre la cual se colocarán las piedras a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base, con la menor dimensión hacia la base. Las mayores dimensiones de las piedras en la superficie externa de la calzada estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas y discontinuas. Se interceptarán 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 20 X 20 cm.

de base, el cual se pasará dos veces. Seguidamente se procederá a compactar la capa de empedrado con 4 pasadas de un vibro compactado autopropulsado de mínimo 10 ton. En la zona donde el rodillo vibrante no pueda ser utilizado, la compactación se completará con medios manuales (pisones) y posteriormente con medios mecánicos livianos (planchas o sapitos vibro compactadores). Si faltaren piedras y/o tierra para la reconstrucción del empedrado la provisión correrá por cuenta del Contratista. Las piedras a utilizar deben tener tamaño mayor a 15 cm y se deben colocar acomodándolas a mano con la máxima trabazón posible, golpeándolas horizontalmente para reducir al mínimo el espesor de juntas (no mayor a 1 cm). Las piedras deben disponerse en un colchón de tierra colorada suelta de 5 cm de espesor. El afirmado será realizado con pisones individuales de 12 a 20 kg de peso y 20x20 cm de base; el cual se pasará dos veces. Seguidamente se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora plana vibradora de 500Kg. O similar.-

Antes de la compactación se esparcirán piedras triturada tipo 6ta. (Polvo de triturada) de igual o superior calidad que la piedra bruta, para llenar los intersticios en la cantidad de 1 m3 para 75m2. La compactación será efectuada a partir de la línea de cordón hacia el eje de la calzada y se dará por finalizada esta operación por orden emanada del fiscal de Obra.

Controles Estabilidad: El paso sobre la superficie terminada de un camión cargado con 10 TN 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 12 30 10 15 5 de proyecto.

Badén de Hormigón La ubicación y las dimensiones a utilizarse serán las indicadas en los planos y planillas. El dosaje del Hº será 1:2:4 (cemento, arena y piedra triturada 5ta).

COMPACTACIÓN FINAL Y ENRIPIADO

La compactación debe realizarse con rodillo vibrante de 10 toneladas (4 pasadas), se hace después el enripiado de juntas con tierra colorada suelta de preferencia con alto contenido de áridos en su granulometría para facilitar la penetración, se debe ayudar a rellenar completamente las juntas mediante la utilización de escobillones de acero. Por último se

realiza una pasada con el rodillo vibrando para hacer penetrar el material de relleno en las juntas y luego se habilita al tránsito.

Obs. - La empresa contratista se encargara de verificar y completar el diseño de los planos necesarios y presentar a la fiscalización para su aprobación.

HORMIGÓN DE LOSA VEHICULAR

Descripción

Este trabajo consiste en la provisión, colocación, terminación y curado del hormigón en puentes peatonales, vehiculares y hormigón de base del canal y construidas en conformidad razonable con el trazado, alineación y niveles, así como dimensiones mostradas en los planos o aprobadas por escrito por la Fiscalización.

Normas Técnicas

Las normas técnicas a ser empleadas serán las correspondientes a las Especificaciones Estándares para Puentes Carreteros adoptadas por la AASHTO y las que más adelante se llamarán Especificaciones Estándares.

Composición y Tipo de los Hormigones

Resistencia del Hormigón Resistencia del Hormigón a la compresión; los hormigones son clasificados en "clases", en función del valor de la resistencia especificada a la compresión a los 28 días según AASHTO T2 (ASTM C39) y de acuerdo a la siguiente Tabla.

TABLA 1: CLASES DE HORMIGÓN EN FUNCIÓN DE SU RESISTENCIA ESPECIFICADA.

CLASE	C 18	C 21	C 24
Resistencia especificada a los 28 días (N/mm2)	18	21	24

Composición de los Hormigones

Los hormigones empleados deben tener una composición determinada experimentalmente a partir de ensayos realizados en las condiciones más aproximadas posibles a las reales, a fin de garantizar:

a) Las resistencias mecánicas requeridas por el proyecto,

b) Una homogeneidad y una compacidad satisfactoria, así como el correcto recubrimiento de las armaduras y su protección, asegurando así la durabilidad de la obra ante las condiciones de utilización y el medio ambiente a los cuales la misma está expuesta.

LETRERO OFICIAL EL CONTRATISTA

Deberá prever en su oferta, el costo de un letrero de 2,00 m x 1,5 m, de acuerdo al plano proporcionado por la Dirección de Obras de la MUNICIPALIDAD DE LIMPIO. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de obras dentro de los 15 (quince) días de iniciada la obra y siendo propiedad de la MUNICIPALIDAD DE LIMPIO; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente.

El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

LIMPIEZA FINAL

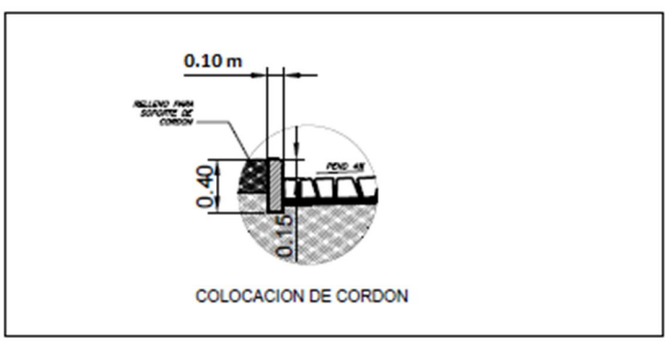
Comprende todos los trabajos necesarios para dejar los tramos de calles, los lugares de ejecución de los empedrados, perfectamente limpios. EL CONTRATISTA deberá retirar todo el resto del material sobrante del lugar. Las obras auxiliares construidas por el CONTRATISTA serán desmanteladas y retiradas del lugar de trabajo una vez culminada.

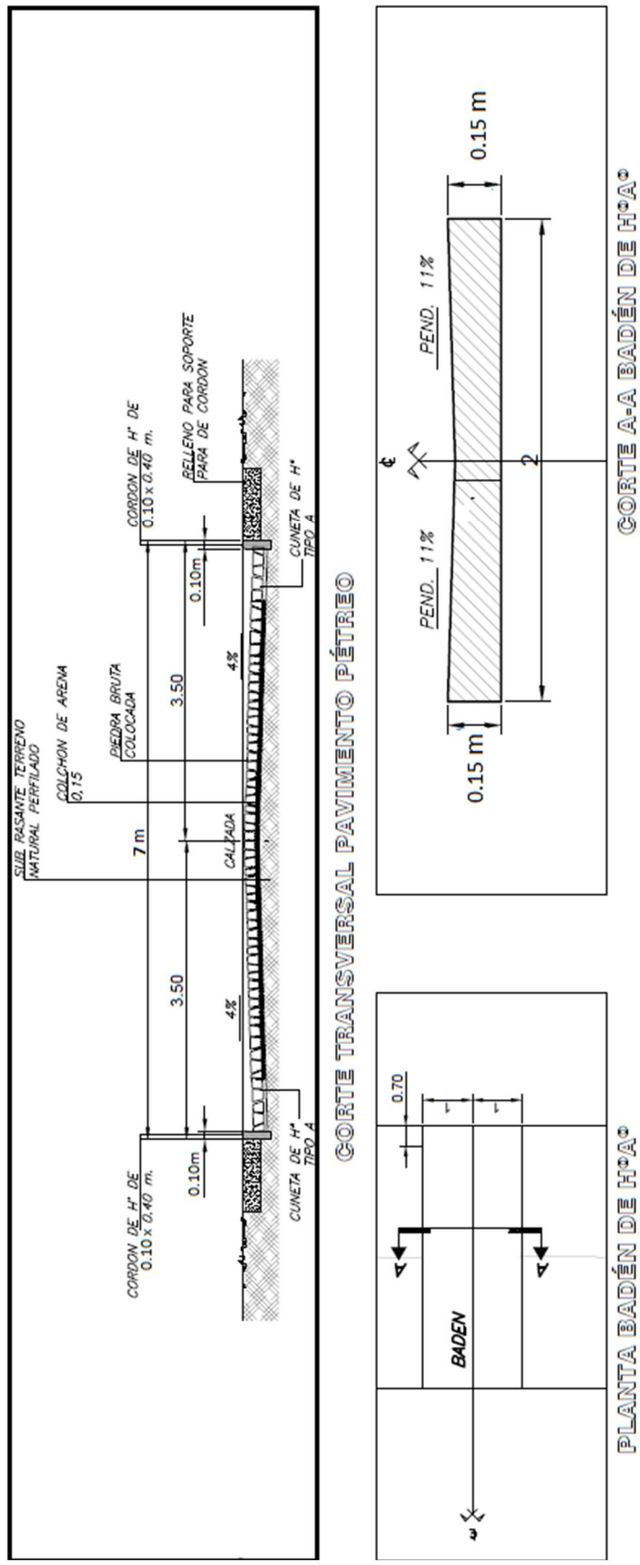
* PLAN DE ENTREGAS

El CONTRATISTA, a partir de la firma del Contrato, se obliga expresamente a ejecutar los servicios adjudicados en un **plazo máximo de 45 (cuarenta y cinco) días corridos**, computados a partir del día siguiente de la firma del Contrato. Se considera prorroga en el plazo de entrega a lluvias caídas por día, los mayores a 15 mm y menores a 30 como un día de prorroga y desde 30 mm a mayor, como dos días de prorroga
La recepción conforme y definitiva por parte de la CONTRATANTE, se realizará después de la comprobación del cumplimiento exacto de las Especificaciones Técnica.

PLANTA DE UBICACIÓN

DETALLE DE CORDÓN



CORDON DETALLE

PLANO DE PAVIMENTO PÉTREO