

REPUBLICA DOMINICANA



**ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTANDARIZADAS PARA LA
RECONSTRUCCION DE ACERAS, ARBORIZACION E ISLETA EN AVENIDAD LUIS
GINEBRA, MUNICIPIO SAN FELIPE DE PUERTO PLATA.**

PUERTO PLATA, REPUBLICA DOMINICANA

Junio del 2024

INDICE

GENERALIDADES.....	3
Introducción	3
Antecedentes.....	3
Condiciones Generales.....	4
1.2 Alcance de los trabajos	6
1.3 Ubicación del Proyecto	7
1.4 Reglamentos y Recomendaciones.....	7
2.1 Trabajos In Situ.....	8
Relleno y Nivelación.....	10
Reparación en Averías de Tuberías de Agua Potable	12
Confección De Aceras, Badenes, Isleta, Contenes y Arborización	13
Disposiciones para Contenes	16
Plantillas de Contenes:.....	18
Adoquines	22
Luminarias	23

GENERALIDADES

Introducción

Antecedentes

Las aceras son estructura por la que transita el peatón debido a esto su construcción es de suma importancia para los ciudadanos de cada población, el municipio San Felipe de Puerto Plata cuenta con una población aproximada de 407,800 personas según la oficina Nacional de estadística ONE. El gobierno de la Republica Dominicana busca el desarrollo de todas las comunidades a través de un mejoramiento o reconstrucción de sus vías principales. Sin embargo, en esta ocasión se estará interviniendo la Av. Luis Ginebra perteneciente al municipio de Puerto Plata.

Las aceras son superficies que se construyen con el propósito de facilitar la movilidad de los peatones en las zonas urbanas, además de las obras de artes como son (los contenes, baden e imbornales), han sido limitadas y hasta anuladas en algunos lugares, debido al uso inadecuado que se les da a la misma, por lo que esto a conllevado que se proponga el acondicionamiento general de esta vía.

Las aceras desempeñan un papel crucial en la seguridad vial y la accesibilidad urbana, al proporcionar un espacio segregado y protegido para los peatones, lo que reduce el riesgo de accidentes y mejora la movilidad peatonal. Además, son importantes para promover estilos de vida activos y sostenibles al facilitar el desplazamiento a pie o en bicicleta.

Actualmente la acera de esta vía se encuentra en malas condiciones por lo que a través de un levantamiento se consideró realizar un proceso de reconstrucción que abarque desde el cuartel de policía hasta el palacio de justicia donde se estará interviniendo el este lado de acera que contempla aproximadamente 1,450 m de longitud la cual se estará reconstruyendo de manera general.

En esta intervención se estará colocando adoquines para dar otra vista en esta avenida trayendo consigo un atractivo turístico y la visión a la modernidad de una de las principales vías de este municipio rodeado de historia.

Condiciones Generales

Las siguientes especificaciones técnicas fueron elaboradas para la ejecución de Reconstrucción de Aceras, Arborización e Isleta en Avenida Luis Ginebra, Municipio San Felipe De Puerto Plata.

Todas las condiciones y especificaciones del presente documento se elaboraron observando las normas de aplicación nacional e internacional, emanadas por el Instituto Americano del Concreto (ACI), la Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (ASTM) así como los reglamentos emanados por el Ministerio de Obras Públicas y

Comunicación (MOPC) y las mismas aplican para las obras ejecutadas bajo contrato, a cargo del Ministerio Administrativo de la Construcción de la Republica Dominicana.

En lo adelante del presente documento se denominará entidad o unidad ejecutora a la Ministerio Administrativo, mientras que a la persona física o jurídica responsable de la supervisión de las obras se denominará Supervisor. De igual forma, se entenderá por contratista a la persona física o jurídica adjudicatario del contrato para la ejecución de la Reconstrucción de Aceras, Arborización e Isleta en Avenida Luis Ginebra, Municipio San Felipe.

La supervisión de todas las obras en el marco del programa en cuestión estará a cargo del Ministerio Administrativo de la Construcción de la Republica Dominicana. En caso particular que la unidad ejecutora sea el Gobierno Local, este tendrá la opción de contratar, de manera adicional su propia supervisión, cargando el costo de esta a su gobierno local.

Todos los trabajos de construcción, mejoramiento, rehabilitación o cualquier otro trabajo antes, durante y después de la ejecución debe de considerar el marco jurídico a continuación.

Seguimiento de normas. Todo el personal que trabaje en la obra, deberá ceñirse a las Normas de Higiene y Seguridad Ocupacional lo que incluye la Prevención de Accidentes y Primeros Auxilios.

Materiales en general: Los materiales no incluidos en estas especificaciones deberán ser considerados por el Contratista como los de mejor calidad. La supervisión deberá aprobar por escrito (en bitácora, memorándum y otros) cada uno de ellos antes de que el Contratista decida comprarlos; este requerimiento se establece únicamente con el propósito de fijar la calidad, pero no con el ánimo de restringir las posibilidades de compra del Contratista.

Mano de obra: Para la ejecución de los trabajos de los diferentes rubros de este proyecto, se empleará mano de obra calificada, personal idóneo en la ejecución de los mismos con el fin de optimizar los rendimientos. El Contratista deberá en su mayoría emplear mano de obra de la localidad que estará interviniendo

1.2 Alcance de los trabajos

Estas especificaciones técnicas servirán para la correcta ejecución de este proyecto estableciendo lo más adecuados procedimientos constructivos comunes en estos tipos de obras, siguiendo las instrucciones de los códigos técnicos nacionales e internacionales aprobados en el país.

Los trabajos consisten en la reconstrucción de aceras, arborización e isleta en la Ave. Luis Ginebra, en el municipio de San Felipe. Las aceras a reconstruir se mantendrán el ancho existente, con espesor de 0.10mt.

Se removerán y construirán badenes en los puntos donde se necesite dar continuidad a la dirección del flujo transversalmente.

Se utilizará en los lugares que sea necesario (en las aceras) en las direcciones norte / sur, adoquinados. Serán instalados sobre un terreno adecuadamente compactado, se coloca un colchón de arena y luego de instalar las piezas se someten a un proceso de vibrado, lo que garantiza la durabilidad del pavimento.

Las piezas de adoquines a utilizar serán de colores varios con un dimensionamiento de 12 x 24 cm x 6.

Se realizarán remoción y reposición de tuberías de agua potable.

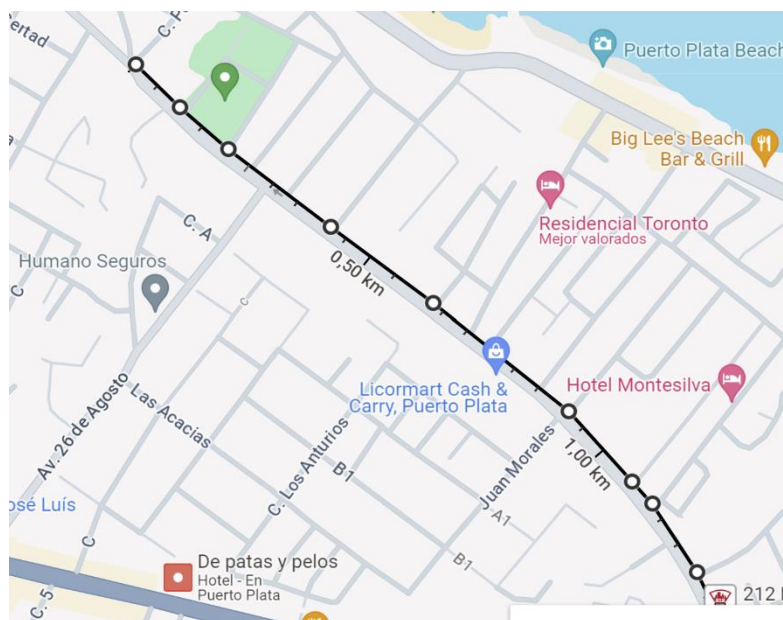
En todos los tramos el hormigón industrial será vaciado en sitio, con una resistencia ($f'c$) de 210 kg/cm², además de terminación pulida.

Se realizará sustitución de luminarias y se colocaran lámparas solares en las isletas 60 watt batería de litio y panel monocristalino H=20 pies y poster de aluminio reforzado H=20 pies con dos brazos.

Se colocarán en los tramos en donde sea requerido las señalizaciones horizontales y verticales estipuladas por el manual de MOPC.

1.3 Ubicación del Proyecto

Este proyecto está ubicado en la Ave. Luis Ginebra desde la Ave. 27 de febrero (Parque de la Libertad) hasta la Ave. Hermanas Mirabal (Local Rider Rent Car), municipio San Felipe, Provincia Puerto Plata.



19.785609084724857, -70.67435632700878

1.4 Reglamentos y Recomendaciones

Las especificaciones técnicas para la realización del proyecto Reconstrucción De Aceras, Arborización E Isleta En Avenida Luis Ginebra tienen como referencia lo establecido en las recomendaciones contenidas en los siguientes documentos:

- R012 – Criterios Básicos para Diseño Geométrico de Carreteras-DGRS MOPC
- R014 -Especificaciones Generales para la construcción de Carreteras -DGRS - MOPC.
- R019 -Recomendaciones Provisionales para el Diseño y construcción de Sistemas de Drenaje en Carreteras-DGRS-MOPC.
- R026 -Reglamento para la ejecución de trabajos de excavación en las vías públicas.
- Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64/00 del 18 de agosto año 2000, y demás normas vigentes vinculantes; siguiendo los términos de referencias elaborados especialmente para el proyecto por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Manuel de Señalización Vial Dominicano.

2.1 Trabajos In Situ

Preliminares -Demolición y Movimiento de Tierra

- Bajo esta partida el Contratista suministrará la mano de obra, el equipo, y cualquier otro elemento necesario para la realización de los trabajos preliminares.
- El Contratista tendrá la responsabilidad de remover construcciones previas, o cualquier obstáculo dentro del terreno en donde se ejecutará el proyecto y los retirará de los límites del mismo disponiendo de estos de la mejor forma, sin que afecte las propiedades aledañas alrededor ni el medio ambiente.
- Queda entendido que el Contratista ha inspeccionado la ubicación y emplazamiento de las obras y sus alrededores y que se ha asegurado, antes de empezar a ejecutar el proyecto, que con el valor ofertado cubre completamente todos los trabajos preliminares objeto de esta partida.
- Asimismo, el Contratista deberá proteger de todo daño los árboles, arbustos o plantas decorativas que estén dentro de la zona de operaciones de la construcción y que no interfieran en el desarrollo de la misma para conservarse y usarse luego como parte del paisaje, de ser posible.

- El Contratista deberá ejecutarla obra de tal forma que el tráfico no quedo interrumpido en momento alguno, excepto en los casos en que por imposibilidad del trabajo sea necesario detener el tráfico por pequeños periodos de tiempo, previa aprobación de la supervisión.
- El Contratista colocará en forma bien visible señales temporales de circulación a lo largo de la obra y, en especial, en los lugares que representen peligros anormales para los usuarios de las vías.
- El Contratista debe cumplir las Especificaciones Técnicas descritas en este documento, además de cumplir con las Normas y Especificaciones vigentes emanadas del marco jurídico descrito en el acápite “CONDICIONES GENERALES”.

Demoliciones de Aceras: Esta actividad consistirá en derribar o demoler aceras en mal estado, para dar paso a nuevas obras.

Cuando se trate de la demolición de un tramo de acera existente de forma manual, se señalará el sitio hasta donde deberá realizarse la construcción, y la unión de la acera o bordillo existente, y la nueva construcción será definida por un corte efectuado con una sierra de diamante u otro equipo similar a través de toda la sección existente.

Medición y pago: Este rubro se medirá y se pagará por metros cuadrados (m²).

Equipo mínimo: Herramientas menores. (compresores)

Mano de obra mínima: Maestro, albañil, peón.

Excavaciones

Todo el material proveniente del movimiento de tierra (excavaciones) y que no sea necesario para la obra, es propiedad del Contratista y deberá sacarlo fuera del sitio de la construcción a la mayor brevedad posible. En caso de que cualquier material necesario sea retirado, deberá ser repuesto por otro de igual o mejor calidad que sea aprobado por el supervisor.

El Contratista hará todas las excavaciones de cualquier índole que sean necesarias, las cuales estarán de acuerdo con las dimensiones y niveles que indicados.

El Contratista deberá visitar cada sitio en particular y verificar la exactitud de estas acotaciones y las demás condiciones locales.

Si las condiciones del terreno así lo requieren, las excavaciones se harán hasta las profundidades y niveles que ofrezcan base adecuada para el trabajo propuesto. Cuando se exceda el límite fijado por los planos se considerará obra extraordinaria y para ello deberá obtenerse la autorización por escrito de la supervisión antes de proceder.

El material resultante de las excavaciones se colocará a una distancia tal que no permita que ocurran derrumbes de la excavación. El material de mala calidad de las primeras capas se retirará inmediatamente del área de construcción.

Medición y pago: Se cubicará el volumen de las excavaciones realmente ejecutadas según planos del proyecto o indicaciones del supervisor. Su pago será por metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Ninguno.

Equipo mínimo: Herramientas menores.

Mano de obra mínima calificada: Albañil, peón.

Relleno y Nivelación

Este rubro incluye los trabajos requeridos para la preparación del sitio para la construcción. Se examinará cuidadosamente el sitio con el supervisor antes de iniciar el trabajo para planear el procedimiento del retiro de tierra, de excavación, etc.

Se removerá el terreno natural hasta una profundidad mínima de 10 cm, o según indique la supervisión. y se almacenará en un sitio adecuado para su uso futuro o bote.

Para llevar a cabo la ejecución de esta actividad:

- Se determinarán aquellas áreas que requieran de relleno para organizar el trabajo eficazmente.
- Se debe limpiar y remover todo escombros, raíz y capa superficial del suelo. El Contratista hará todo el desyerbe, relleno y la nivelación necesaria para llevar toda el área del proyecto a los niveles requeridos en los planos.
- No se permitirá depositar relleno encima de material orgánico, el cual deberá removerse antes de proceder a los mismos.

- Todo el material a usarse como relleno será tipo granular, no plástico, por lo que estará libre de materia orgánica, basura, etc., debiendo obtenerse una aprobación de la supervisión para su utilización. El Contratista presentará muestras con identificación, de su procedencia para que sea aprobado por el supervisor. Este material será exento de grumos o terrones.
- Se contactarán las agencias locales para la localización de los sitios de préstamo, siempre tratando de emplear minas con la disponibilidad de acarreo libre.

Toda clase de desperdicios serán retirados del área en intervención. El relleno de reposición será previamente autorizado por la supervisión.

El material resultante de las excavaciones se colocará a una distancia prudente para evitar derrumbes. El Contratista deberá disponer del material resultante por cuenta propia antes de finalizar la obra.

El relleno de las excavaciones no debe empezarse hasta que las dimensiones no hayan sido aprobadas por escrito por la supervisión.

Cuando el relleno tenga contacto con muros deberá obtenerse la aprobación de la Supervisión, ya que éstos deberán haber fraguado lo suficiente para resistir la presión del relleno. Se colocará siempre éste a ambos lados del muro.

Todo el relleno se depositará en capas de espesor, no mayor a los quince (15) centímetros (antes de ser compactado), debiendo mojarse y compactarse cada capa adecuadamente, usando equipos mecánicos como compactadores de 2T (MACOS) y planchas vibradoras, de acuerdo al material a utilizar, cuya referencia aparecerá en las partidas del presupuesto elaborado.

Deberán usarse métodos apropiados de compactación que permitan conseguir una densidad de por lo menos 95% del máximo de densidad, como se determina por el método Proctor modificado de compactación (ASTM D1557). Se harán las pruebas de compactación necesarias en cualquier momento que ordene la Supervisión y en los

lugares que considere necesarios. El costo de las pruebas correrá por cuenta del Contratista.

Medición y pago: Se cubicará el volumen del relleno compactado realmente ejecutado según planos o indicaciones de la supervisión. Su pago será por metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Material del sitio o de préstamo, relleno granular y agua.

Equipo mínimo: Herramientas menores, compactador mecánico.

Mano de obra mínima calificada: Maestro, albañil, peón.

Reparación en Averías de Tuberías de Agua Potable

Incluirá las obras que se podrían ejecutar para llevar a cabo las operaciones de conexión, fijación, piezas especiales, y pruebas de las tuberías.

El agua para consumo humano debe de cumplir con las normas de potabilización de las instituciones rectoras en el país (INAPA, CAASD, y la Corporación de Acueducto y Alcantarillado correspondiente al territorio).

Toda la tubería a utilizar deberá cumplir las normas de calidad correspondiente según su tipo. Las de agua potable para las calles será PVC- SDR-26, a menos que la supervisión disponga otra.

Las tuberías que se utilicen en una red de alimentación de agua potable, deberán estar nuevas, en buen estado y tendrán secciones uniformes, no estranguladas por golpes u operaciones de corte roscado.

Las piezas utilizadas para la conexión de las tuberías deberán estar en buen estado, sin roturas ni torceduras o algún otro defecto que impida su buen funcionamiento.

Las roscas, tanto de los tubos como de las piezas de conexión, serán de una forma y longitud tal que permitan ser roscadas herméticamente sin forzarlas más de lo debido.

Detalle de Zanjas para la colocación de tuberías de agua potable

Ø pulgadas	Profundidad mt.	Ancho mt.	Volumen Exc. m³/ml	Asiento de arena m³/ml
2"	0.90	0.40	0.36 m³/ml	0.04
3"	1.08	0.60	0.64 m³/ml	0.06
4"	1.10	0.60	0.66 m³/ml	0.06
6"	1.15	0.70	0.81 m³/ml	0.07
8"	1.25	0.75	0.94 m³/ml	0.075
10"	1.30	0.80	1.04 m³/ml	0.08

Medición y pago: Las tuberías de diferentes tipos y dimensiones, tanto nuevas como reinstaladas serán medidas por metro de lineal.

El material excavado para la construcción de las zanjas será medido por metro cúbico. Las cantidades determinadas y aceptadas según las disposiciones que anteceden serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente a las partidas detalladas y según lo indicado en el presupuesto. Dicho precio y pago constituirán la compensación total por el concepto de suministro de todos los materiales incluyendo mano de obra, equipo, herramientas y todo aquello necesario para terminar la obra descrita.

Confección De Aceras, Badenes, Isleta, Contenes y Arborización

Disposiciones para Aceras

La construcción de las aceras de hormigón deberá satisfacer las siguientes disposiciones en tanto las condiciones existentes en el terreno lo permitan:

- El ancho mínimo de acera a permitir es de 1 metro, a menos que por fuerzas superiores no sea posible, la supervisión debería evaluar y aceptar dicho caso.
- Se construirán vados o pasos peatonales en las ubicaciones que indique la supervisión. Se recomienda ubicarlos en cada esquina para brindar una mayor accesibilidad a los usuarios.
- Los vados peatonales serán contruidos perpendiculares al eje de la vía, y deberá tener una pendiente longitudinal máxima de un 8% y una pendiente transversal máxima de 2%. Un paso peatonal no deberá tener un ancho menor a 1.20 metros.
- Los vados o pasos vehiculares no pueden modificar el material de terminación de la acera ni la pendiente transversal.

- El hormigón y los materiales elaborados para formar la acera, estarán sujetos a inspección y ensayos, antes y después de su incorporación a la obra, con el objetivo de comprobar el cumplimiento de los requisitos de calidad especificados.
- La excavación se efectuará hasta la profundidad requerida y hasta un ancho que permita la instalación y acodamiento del encofrado.
- Los encofrados serán de madera o de metal, debiendo extenderse hasta la profundidad total del hormigón. Todos los moldes serán exactos, exentos de combaduras y con suficiente resistencia para recibir la presión del hormigón sin flexionamiento. El acodamiento y estacado de los moldes deberá ser tal que éstos se mantengan en su alineación tanto horizontal como vertical, hasta que sean retirados.
- En la construcción o reconstrucción de aceras se debe emplear hormigón con una resistencia a la compresión ($f'c$) de 280 kg/cm² en zonas urbanas, en zonas urbanas y rurales con baja densidad poblacional emplear un hormigón con una resistencia a la compresión de 210 kg/cm².
- El espesor mínimo de la losa será de 4 pulgadas (10 centímetros).
- La cimentación deberá ser humedecida por completo, inmediatamente antes del vaciado del hormigón. La dosificación, mezcla y del hormigón se efectuará de acuerdo con los requisitos.
- La superficie deberá ser acabada con una llana de madera. No se permitirá ningún revoque de la superficie. Todos los bordes exteriores de losa y todas las juntas serán canteadas con una herramienta canteadora con radio de 0.635 centímetros (1/4").
- La superficie de la acera deberá tener una textura no resbaladiza, tanto cuando esté seca como mojada, tampoco resalte. Debe tener una textura áspera por enrasado o frotado, nunca pulida. Las tapas o rejillas deberán ser enrasadas con la superficie.
- Puede estamparse, micro texturizarse (rayado), terminación artesanal, revestirse por baldosas de hormigón, cerámicas y adoquines.
- Se presentará especial atención a la ejecución de juntas en las aceras, para así reducir fisuras aleatorias por retracción, pueden ser de los siguientes tipos:

- Juntas de aislamiento: Si existe algún elemento embebido en una losa contigua a la acera, la junta deberá proyectarse en la acera nueva.
- Juntas de contracción: se ejecutarán dentro de las primeras dos horas y siempre antes de seis horas, aserrando sólo un cuarto del espesor de la losa y el espaciamiento dependerá de las siguientes condiciones: Una distancia de un máximo de veces el espesor de la losa. Una distancia de un 40% de longitud adicional al ancho de la acera. Una distancia siempre menor a 3.65 metros. Estas distancias de separación de juntas son para concreto simple, sin acero, sin fibras ni aditivos.
- Juntas de expansión: deberán ser formadas en los intervalos señalados en los planos o por el supervisor empleando juntas de expansión premoldeadas que tengan un grueso de 1.90 centímetros (3/4"). Cuando la acera del hormigón sea construida contigua al contén o el pavimento sea de hormigón hidráulico, las juntas de expansión deberán estar localizadas frente a las del contén.
- La acera será dividida en secciones de juntas simuladas, formadas con una llana de juntar u otro sistema aceptable, según fuese ordenado. Estas juntas simuladas se hundirán en el hormigón por lo menos hasta 1/3 de la profundidad del mismo y tener aproximadamente 0.32 centímetros de ancho (1/8").
- Alrededor de todos los accesorios tales como cajas de registro, postes de servicio público, etc., se formarán juntas de trabajo o de vaciado, o que se extiendan dentro y a través de la acera.
- Las juntas de expansión premoldeadas de 0.635 cm (1/4") de grueso, se colocarán entre las aceras y toda estructura fija. Este material deberá penetrar hasta la profundidad total de la acera.
- Toda acera defectuosa o dañada, será removida íntegramente hasta la junta más próxima y reemplazado por el Contratista a su cuenta.
- El hormigón deberá ser curado por lo menos durante setenta y dos (72) horas. El curado se efectuará por medio de cañamazo mojado, de esteras o de algún método aprobado. Durante el período de curado se prohibirá todo el tránsito por dicha acera. El ingeniero podrá extender el período indicado, si lo juzga conveniente.

- Se contemplará dejar en las aceras, donde las condiciones lo permitan, un marco de siembra para plantas endémicas, cada 3 metros. Las plantas a sembrar deberán ser de raíces profundas a fin de no dañar con el tiempo las aceras. La aprobación de plantas estará a responsabilidad de la supervisión.

Medición y pago: Las cantidades a pagarse por la construcción de aceras con hormigón de cemento portland, serán las cantidades medidas en la obra de trabajos ordenados y ejecutados. La unidad de medida será el metro cuadrado (m²), con la salvedad que este rubro no está considerado la excavación y rellenos necesarios.

Dichos precios y pagos constituirán la compensación total por concepto del suministro de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todo aquello necesario para la ejecución de los trabajos especificados en esta sección, a menos que el Contratista y la unidad ejecutora tenga otro acuerdo.

Disposiciones para Contenes

Este trabajo consistirá en la construcción o reposición de bordillo o contén según las especificaciones siguientes y de conformidad razonable con las alineaciones y rasantes que figuran en los planos o que fuesen fijados por la supervisión.

Se especifican los siguientes tipos de bordillos:

- Tipo 1: Contén con una altura de 0.20 m y una base de 0.55 m.
- Tipo 2: Contén con una altura de 0.15 m y una base de 0.50 m.

La construcción de contenes debe satisfacer las siguientes disposiciones:

- En los territorios se empleará la plantilla Tipo 1 y Tipo 2 según la conveniencia atendiendo al relieve de la zona, la valoración de la conveniencia de la supervisión. Véase las plantillas propuestas.
- La excavación se hará hasta la profundidad requerida, según lo especificado y lo establecido por la supervisión.

- La superficie donde el bordillo se apoye, estará nivelada y compactada hasta formar una superficie uniforme y firme. Todo el material blando e inadecuado será retirado y repuesto con material apropiado, el cual deberá ser compactado en su totalidad.
- El proceso constructivo que utilice el Contratista deberá ser tal que permita la construcción del bordillo sin necesidad de construir una base de piedra argamasa (telford). Antes de iniciar la construcción de los mismos, el Contratista deberá construir el terraplén o subbase, según sea el caso, hasta una altura que permita apoyar el bordillo sobre la superficie de dicho terraplén o subbase sin la necesidad de telford, el cual sólo será utilizado en casos especiales y cuando lo ordene la supervisión.
- Los moldes o plantillas deberán ser de madera o de metal, derechos, exentos de encorvados y de una construcción tal que no representen un obstáculo para la inspección de la alineación. Todos los moldes deberán penetrar hasta la profundidad total del bordillo, y deberán estar acodados y afirmados suficientemente para que no ocurra ninguna desviación durante el vaciado de hormigón.
- En la construcción de bordillos se debe emplear hormigón con una resistencia a la compresión (f'_c) de 210 kg/cm² en zonas urbanas con cuya densidad poblacional amerite, según criterio de la supervisión. En zonas urbanas y rurales con densidad poblacional inferior se debe emplear un hormigón con una resistencia a la compresión de 210 kg/cm².
- El hormigón deberá ser dosificado, mezclado y vaciado de acuerdo con los requisitos especificados.
- El bordillo deberá construirse en tramos que tengan un largo uniforme de tres (3) metros cada uno, a no ser que la supervisión disponga otra cosa. Los tramos estarán separados entre sí por juntas abiertas, con ancho de 0.32 centímetros (1/8"), excepto en las juntas de expansión.
- Las juntas de expansión deberán ser formadas en los intervalos señalados en la disposición anterior.

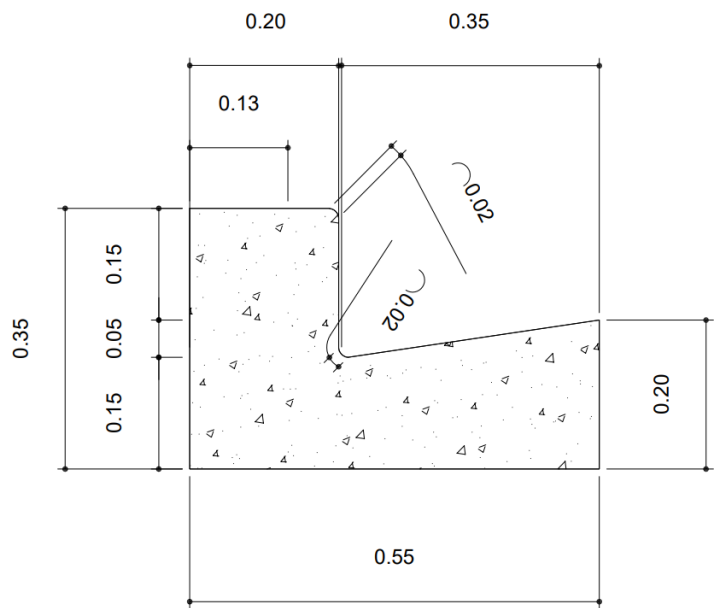
- Inmediatamente después del desencofrado, el contén deberá ser humedecido y conservado durante 3 días; También podrá ser curado empleando una membrana protectora. El método y los detalles del curado deberán estar aprobados por la supervisión.
- Después de que el hormigón hubiese fraguado suficientemente, los espacios detrás y frente a los bordillos deberán ser rellenados con material adecuado hasta la altura requerida. Este material deberá ser debidamente compactado en capas que no excedan de quince (15) centímetros y seguir lo acordado en el apartado de relleno y nivelación.
- Con aprobación de la supervisión y si se cumple con los requerimientos de este documento, se permitirá que el bordillo sea construido mediante el empleo de una máquina conformadora.
- En caso de ser aprobado por la supervisión, la cara externa del bordillo podrá ser acabada mediante el empleo de planas.

Medición y pago: Los bordillos de nueva construcción se medirán por metro lineal a lo largo de la cara del frente del tramo terminado. No se descontará el largo del bordillo que cruce las estructuras de drenaje instaladas en el mismo, tales como registros, sumideros, etc.

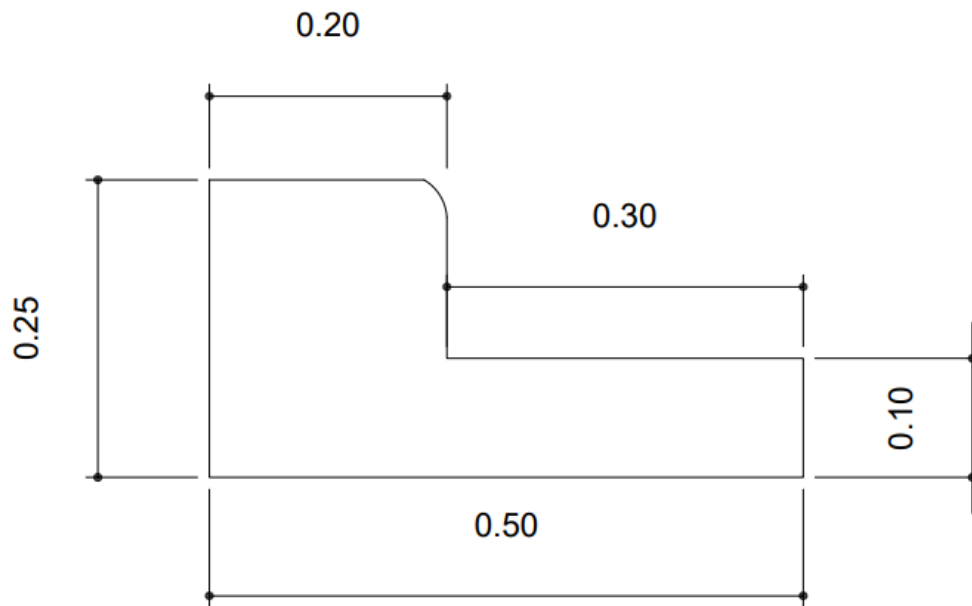
Dicho precios y pagos constituirán la compensación total por concepto de suministro de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todo aquello necesario para la ejecución de los trabajos especificados en esta sección, a menos que el Contratista y la unidad ejecutora tenga otro acuerdo.

Plantillas de Contenes:

Plantilla Tipo 1



Plantilla Tipo 2



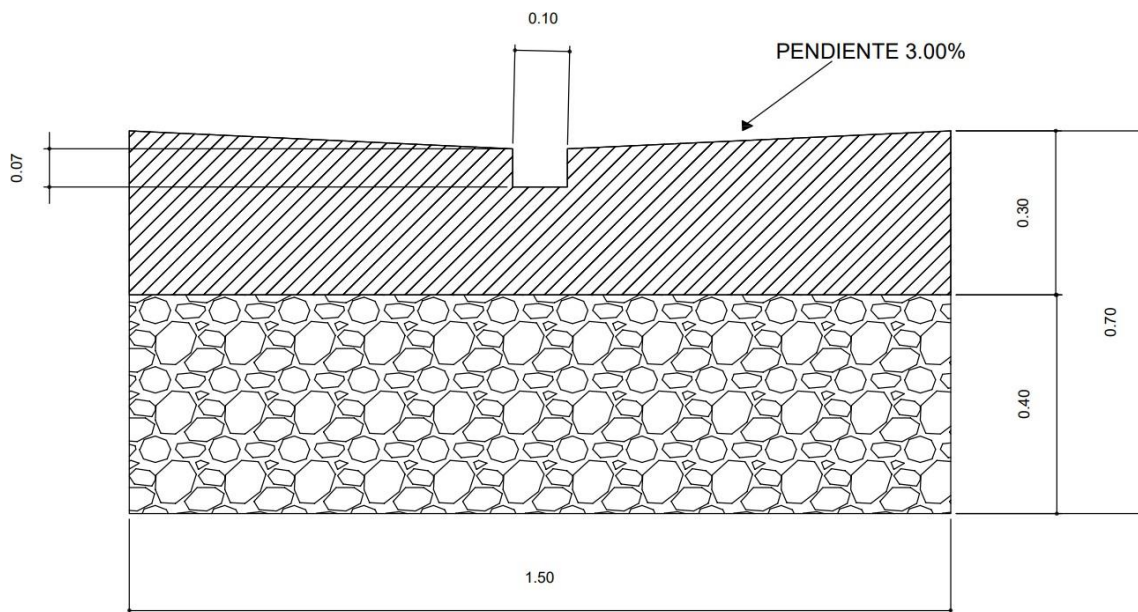
Disposiciones para Badenes

Este trabajo consistirá en la construcción de badenes en intersecciones señaladas por la supervisión, siguiendo las especificaciones brindadas, y de conformidad a la plantilla de sección recomendada.

- Se debe cortar con una maquina cortadora el área delimitada entre el pavimento y el badén.
- Excavar hasta la profundidad que ofrezcan la base adecuada para el trabajo.
- Emplear niveles y dar la pendiente trasversal y longitudinal necesarias para canalizar las aguas pluviales hacia los colectores existente.
- Vaciar un hormigón ciclópeo o relleno telford, según criterios de la supervisión, en el área delimitada. Se recomienda un espesor de 40 centímetros.
- Colocar acero de refuerzo corrugado en ambas direcciones, posterior al hormigón ciclópeo o telford. El diámetro de la varilla y separación a usar, será bajo indicaciones de la supervisión.
- Dejar una ranura de canalización de las aguas pluviales de al menos 10 centímetros de separación, y proceder al vaciado de hormigón preferiblemente

industrial, con una resistencia a la compresión mínima de 210 kg/cm², con un espesor de 30 centímetros.

- Debe pulirse el badén para su terminación, empleando las herramientas correspondientes. Siempre manteniendo las pendientes necesarias para el curso de las aguas pluviales.
- El hormigón deberá ser curado por lo menos durante setenta y dos (72) horas. El curado se efectuará por medio de cañamazo mojado, de esteras o de algún método aprobado. Durante el período de curado se prohibirá todo el tránsito por dicha acera. El ingeniero podrá extender el período indicado, si lo juzga conveniente.
- El badén debe permanecer cerrado al tráfico por al menos 4 días, o lo que determina el supervisor.
- La sección para el baden recomendado se presenta a continuación. Se debe tomar en cuenta el caudal de las aguas pluviales que recolectará al momento del dimensionado.



Medición y pago: La construcción de badén se medirá en su posición final en metros cúbicos de hormigón colocado, igual que el hormigón ciclópeo y telford, aceptados de acuerdo a las dimensiones indicadas por la supervisión. Las cantidades terminadas según lo establecido serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente a la partida

de pago, este será la compensación total por concepto de suministro de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todo aquello necesario para la ejecución de los trabajos especificados. Se considerará el hormigón ciclópeo y el telford como partidas de pagos separadas.

Adoquines

Se utilizará en los lugares que sea necesario (en las aceras) en las direcciones norte / sur, adoquinados. Serán instalados sobre un terreno adecuadamente compactado, se coloca un colchón de arena y luego de instalar las piezas se someten a un proceso de vibrado, lo que garantiza la durabilidad del pavimento.

Las piezas de adoquines a utilizar serán de colores varios con un dimensionamiento de 12 x 24 cm x 6.

Medición de Pago: El suministro y colocación de adoquines se medirá en su posición final en metros cúbicos de adoquines colocados.

Equipo Mínimo: Ninguno

Mano de Obra Calificada: Albañil, peón



Luminarias

Este rubro incluye los trabajos requeridos para las instalaciones de lámparas solares en isletas 60 watt batería de lithio en Poster de aluminio reforzado H=20 pies con dos brazos y panel monocristalino H=20 pies. Se examinará cuidadosamente el suministro de las mismas con el supervisor antes de iniciar el trabajo para su colocación.

Medición de Pago: El suministro y colocación de luminarias, se medirá en su posición final en unidades de lámparas colocadas.

Equipo Mínimo: Grúa

Mano de Obra Calificada: Albañil, peón.

Gestión Térmica Mejorada

POTENCIA	60 Watts
LÚMENES	7800 Lúmenes
VOLTAJE	AC100 - 277V
DIMENSIONES	300 x 300 x 62 mm
TEMPERATURA DE COLOR	5000 K