

Departamento de Proyectos – Ingeniería
Especificaciones Técnicas

**Proyecto “Adquisición De Concreto Para La Construcción De Calle –
Vereda En El Corregimiento De Chilibre”**

Elaborado por: Ing. Geraldo Martínez



TABLA DE CONTENIDO

NOMBRE DEL PROYECTO	2
DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	2
UBICACIÓN	2
Alcance de la Obra	3
1. Descripción del Proyecto.....	3
2. Objetivo	3
3. Implementación y tiempos de entregas.....	3
4. Especificaciones Técnicas del Concreto.....	3
4.1 Publicaciones Referidas	3
4.2 Generalidades.....	4
4.3 Justificación del Uso de Cada Tipo de Concreto	4
5. Actividades Incluidas en el Proyecto	4
6. Especificaciones Técnicas de Instalación y ejecución de Pavimentos de Hormigón y veredas calles.....	5
6.1 Pavimento de Hormigón.....	5
6.2 Veredas Calles de Hormigón.....	7
7. Mano de obra:	8
8. Unidad de Medida:.....	8
9. Costo unitario y total (precio de referencia)	8
9.1 Clausula especial	9
10. Cuadro de Costo vs Volumen	10
11. Detalle Técnico Típico – Losa de Concreto para Veredas calle	21
12. Control de Calidad y Garantías.....	22
12.1 Publicaciones referidas:.....	22
12.2 Control de Calidad	22
12.3 Garantías	23
13.Referencias Técnicas.....	23
14. Listado de comunidades que entran dentro del suministro e intervención.	24



JUNTA COMUNAL DE **CHILIBRE**

DIRECCION DE GESTION DE PROYECTOS E INSPECCION

Sección de Ingeniería

NOMBRE DEL PROYECTO

“Adquisición de concreto para calles y veredas en el corregimiento de Chilibre”

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

“Adquisición de concreto premezclado para la construcción veredas-calles en las comunidades del corregimiento de Chilibre”

UBICACIÓN

Provincia	Panamá
Distrito	Panamá
Corregimiento	Chilibre
Comunidad	Sitio de referencia: Ver sección final



Localización de Chilibre en Panamá

Alcance de la Obra

1. Descripción del Proyecto

El proyecto “**Adquisición de Concreto para Calles y Veredas en el corregimiento de Chilibre**”, Tiene como objetivo mejorar la infraestructura vial del corregimiento, Consiste en el suministro de concreto premezclado para la construcción de losas de concreto destinadas a calles, veredas y acceso comunitarios, como parte de los trabajos de infraestructura liviana que realiza la Junta Comunal de Chilibre.

2. Objetivo

- Mejorar la infraestructura vial en el corregimiento de Chilibre, con especial énfasis en calles y veredas de tipología Vereda-Calle.
- Adquirir concreto premezclado adecuado y de calidad para la rehabilitación y construcción de vialidades internas.
- Atender las numerosas denuncias y solicitudes de la comunidad ante el agravante estado actual de las vialidades principales e internas de la comunidad de Chilibre.

3. Implementación y tiempos de entregas

- El proveedor deberá garantizar la entrega del concreto premezclado en un **plazo máximo de 5 días hábiles**, una vez emitida la solicitud formal de entrega para ejecución de cada tramo del proyecto.
- Se considera iniciar a partir de la orden de proceder o bien el primer aporte a la empresa proveedora.
- El proyecto tendrá una duración aproximada de **120 días hábiles**.
- Se consideran adicionalmente al periodo de tiempo de obra, los retrasos o imprevistos por causas no atribuibles, como condiciones climáticas adversas. Huelgas del sector de la construcción, entre otras.

4. Especificaciones Técnicas del Concreto

4.1 Publicaciones Referidas

Las publicaciones listadas forman parte de estas especificaciones, en la medida en que estén mencionadas, las publicaciones están referidas en el texto en su designación básica solamente.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM)

ASTM C94 Mezcla de Hormigos

ASTM C 143 Asentamiento para Hormigón

4.2 Generalidades

Hormigón para pavimentos de veredas y calles será del tipo estructural, con una resistencia en compresión de 3000 libras por pulgadas cuadradas a los 28 días para áreas de tráfico ligero.

Es por eso, que realizamos cuadro comparativo con los tipos de concreto mencionados, incluyendo sus especificaciones, justificación para su uso, y las ventajas y desventajas de cada uno:

Tipo de Concreto	Resistencia a la Compresión	Tiempo de Curado	Justificación para uso	Ventajas	Desventajas
3000 PSI Corriente Normal	210 kg/cm ²	28 días	Concreto de resistencia media que es adecuado para zonas con tráfico ligeramente mayor y donde se busca durabilidad a plazo largo sin necesidad de alta especialización.	- Buen balance entre costo y resistencia. - Ideal para zonas con tráfico moderado y condiciones normales.	- Requiere tiempo de curado completo para alcanzar su resistencia total. - No apto para aplicaciones de alta carga.

4.3 Justificación del Uso de Cada Tipo de Concreto

1. 3000 psi Corriente Normal (210kg/cm²)

Uso: Este concreto es apropiado para zonas de tráfico moderado a alto, donde se requiere una mayor durabilidad. Su resistencia media lo hace ideal para calles que soportan un uso constante sin necesidad de curar rápido.

Nota Aclaratoria:

La selección del tipo de concreto dependerá de las necesidades especiales de cada zona dependiendo de la demanda del tráfico.

5. Actividades Incluidas en el Proyecto

La obra incluirá las siguientes etapas:

- Replanteo de área.
- Limpieza, corte y compactación del terreno.
- Colocación de material selecto y/o capa base (si aplica).
- Instalación de fórmulas.
- Colocación de malla electrosoldada.



- Vertido y nivelación del concreto.
- Tratamiento de concreto – Curado húmedo y/o compuestos.
- Acabados superficiales adecuados y señalización preventiva.

Los métodos constructivos seguirán buenas prácticas de ingeniería civil, con enfoque en durabilidad, calidad y seguridad para los usuarios.

Notas Aclaratorias:

- La mano de obra utilizada en el proyecto será personal idóneo de la **Junta Comunal de Chilibre** y voluntariado idóneo de la comunidad.
- Materiales tipo Formaletas, mallas electrosoldadas, capa base, será comprado con **fondo de inversión de la Junta comunal de Chilibre**.

6. Especificaciones Técnicas de Instalación y ejecución de Pavimentos de Hormigón y veredas calles

6.1 Pavimento de Hormigón

6.1.1 Equipo

Todo el equipo necesario para la debida construcción de la base debe tenerse en el sitio del proyecto en buenas condiciones de funcionamiento.

6.1.2 Procedimientos

A. Preparación de la base

1. Colocación del material
 - Colocar el material de base sobre la subrasante ya preparada, nivelada y compactada.
 - Asegurar que el material cumpla con las especificaciones ASTM D2940 para agregados granulados.
2. Colocación en capas
 - Colocar el material en capas uniformes, no mayor a 15 cm (o según especificación).
 - Compactar cada capa al menos al 98 % de la densidad máxima estándar Proctor (ASTM D1556 o ASTM D6938) antes de colocar la siguiente.
3. Distribución y nivelación
 - Esparcir el material con volquetes, cajones distribuidores o equipo mecánico aprobado.
 - Emparejar la base con motoniveladora para obtener pendiente y nivel adecuados.
4. Control e hidratación
 - Mantener el riego y la humedad dentro de los límites indicados por el inspector para garantizar una buena compactación.
 - El contratista debe proveer fuente suficiente de agua para el riego y compactación.

B. Compactación

1. Equipos de compactación

- Utilizar rodillos vibratorios, lisos o neumáticos, según el material y condiciones del sitio.
- No exceder la capacidad máxima de trabajo (aprox. 25 yd³ por hora por equipo).
- 2. Compactación en zonas difíciles**
 - Usar pisones manuales o mecánicos en áreas donde no entre maquinaria pesada.
- 3. Revisión final**
 - Verificar que la superficie compactada esté pareja, con pendiente y corona conforme a planos.
 - Hay que confirmar que la humedad sea adecuada (húmeda pero no fangosa) antes de continuar.

C. Colocación de formaletas y refuerzo

- 1. Instalación de formaletas**
 - Colocar formaletas con precisión según pendiente y alineamientos establecidos en los planos.
 - Asegurar que estén firmemente asentadas sobre la base compactada para evitar desplazamientos durante el vaciado.
- 2. Colocación del refuerzo de acero**
 - Instalar la malla electrosoldada o las barras de acero #3 dentro de las formaletas, elevadas adecuadamente para quedar en la posición correcta dentro del concreto.
 - Utilizar separadores o soportes para asegurar la correcta cobertura y posición del acero según diseño estructural.
 - Verificar que el refuerzo esté limpio y libre de óxido excesivo antes del vaciado.

D. Vaciado y acabado del concreto

- 1. Vertido del concreto**
 - Colocar el concreto fresco en las formaletas, asegurando una distribución uniforme y evitando segregación.
 - Evitar pisar fuera del área de concreto fresco para prevenir contaminación.
- 2. Nivelación inicial**
 - Mantener un cordón de concreto mínimo de 8 cm frente a la regla niveladora para facilitar el acabado.
 - Realizar el nivelado inicial con regla vibratoria o manual según equipo disponible.
- 3. Acabado superficial**
 - Al inicio del fraguado, alisar la superficie con llana longitudinal (de madera o metal), operada manual o mecánicamente.
 - Posteriormente, pasar una correa de lona de tres capas de cáñamo (o material aprobado), con mínimo 20 cm de ancho y 60 cm más larga que el ancho del pavimento, con movimientos combinados para eliminar irregularidades.

E. Construcción de juntas

- 1. Perfilado de juntas**
 - Bordes y juntas (transversales, longitudinales, de construcción o de expansión) deben ser perfilados con herramienta redondeada con radio mínimo de 1/4".

2. Juntas por interrupción

- Si se interrumpe el vaciado por más de 30 minutos, construir junta de construcción con espigas.

3. Reanudación del vaciado

- Retirar el separador o tabique, colocar concreto nuevo y vibrarlo adecuadamente contra el concreto previamente colocado para asegurar unión.

4. Juntas longitudinales

- Deben coincidir con el eje en tramos rectos y ser paralelas al borde en curvas.
- Colocar barras de amarre según planos y asegurar su posición con soportes aprobados.

5. Relleno de juntas

- Limpiar y preparar las juntas antes de rellenarlas, que debe hacerse solo después del curado y secado completo del concreto.

F. Curado**1. Aplicación del compuesto de curado**

- Usar un compuesto líquido no bituminoso, incoloro y aprobado para curado.
- Aplicar con boquilla pulverizadora inmediatamente después del acabado y antes del fraguado inicial.

2. Características del curado

- El compuesto debe formar una película continua, uniforme, sin grietas ni poros, que se adhiera firmemente al concreto.

3. Curado de bordes

- Aplicar compuesto también en los bordes dentro de los primeros 30 minutos después de retirar las formaletas, con proceso continuo de pulverización.

4. Restricciones de tránsito

- Evitar el paso de personas, vehículos o equipos sobre el concreto curado durante al menos 72 horas para asegurar un curado efectivo.

6.2 Veredas Calles de Hormigón

6.2.1 Procedimientos

- **PREPARACIÓN DE SUB-BASE:** La sub-base será construida al grado específico y transversal antes de la colocación del hormigón. La sub-base será colocada y compactada de conformidad con los requisitos aplicables. La sub-base estará en estado húmedo cuando se coloque el hormigón.
- **COLOCACIÓN DE FORMALETA:** Las formaletas para las veredas calles serán colocadas con el borde superior en línea y grado. Una vez se colocan las formaletas, el grado y alineamiento será revisado con una regla de prueba de aluminio de 10 pies de longitud. Las formaletas laterales no se retirarán por 12 horas luego de que el terminado haya sido concluido.
- **COLOCACIÓN DE HORMIGÓN Y TERMINADO DE LA ACERA:** El hormigón será colocado en las formaletas en una capa, de forma tal que su espesor cuando se consolide y se termine mantenga la dimensión indicada. Se consolidará el hormigón con un vibrador, y la superficie será acabada al grado con una flota de madera y acabado de escoba.

- **ACABADO DEL HORMIGÓN:** Cuando toda el agua haya desaparecido, y antes de que el hormigón fragüe, la superficie será terminada hasta alcanzar una textura suave uniforme granular o arenosa, libre de ondas, irregularidades o marcas de herramientas. Una superficie rústica será producida barriendo con una escoba de cerdas de fibra en dirección transversal a la del tránsito.
- **BORDE Y ACABADO DE LAS JUNTAS:** Todos los bordes del pavimento, incluyendo aquellos en las juntas, serán terminados cuidadosamente con un radio de 1/8 de pulgada. La junta transversal será bordeada antes de proceder al escobillaje, el escobillaje eliminará la superficie plana que dejó al pasar el bordeador. Las orillas y bordes que se han desmoronado y las áreas que carecen de suficiente mortero para un acabado adecuado serán limpiadas y rellenadas de manera sólida con una mezcla debidamente proporcionada y luego terminada.
- **JUNTAS DE VEREDAS CALLES:** Las juntas de las veredas calles serán consideradas para dividir la superficie en áreas rectangulares. Las juntas de contracción transversal serán espaciadas a una distancia igual al ancho de la acera o 5 pies centro a centro, lo que sea menor, y será continuo a través del pavimento. Las juntas de contracción longitudinal serán consideradas a lo largo de la línea central de todas las veredas calles en 10 pies o más en ancho. Las juntas de expansión transversal serán instaladas como se indica.
- **JUNTAS DE CONTRACCIÓN:** Las juntas de contracción se formarán en el hormigón fresco cortando una ranura en la parte superior del pavimento a una profundidad de por lo menos un cuarto del espesor del pavimento de la vereda calle.
- **CURADO Y PROTECCIÓN:** El hormigón será protegido contra pérdida de humedad y contra los cambios de temperatura rápidos, por un período no menor de 7 días desde el inicio del proceso de curado. El hormigón que no se ha endurecido será protegido de la lluvia y agua corriente. Todo el equipo necesario para un curado adecuado y protección estará disponible para ser utilizado antes de que se inicie la colocación del hormigón. Se proveerá de la protección necesaria para prevenir rajaduras del pavimento debido a los cambios de temperatura durante el período de curado. Se aplicará compuesto para curado de acuerdo a ASTM C 309.
- **RELLENO:** Luego de la operación de curado, se removerán los escombros y el área junto al hormigón será rellena, emparejada y compactada para conformar el área circundante de acuerdo con las líneas y grados indicados.

7. Mano de obra:

Los trabajos serán ejecutados en su totalidad por personal calificado de la junta comunal y voluntariado idónea de la comunidad.

8. Unidad de Medida:

Todas las unidades de medición están dadas en metros cúbicos (m³)

9. Costo unitario y total (precio de referencia)

El monto estimado para la ejecución del proyecto es de B/.49,029.01 balboas, lo que incluye la adquisición del concreto necesario.

Notas Aclaratorias:

- La mano de obra utilizada en el proyecto será personal idóneo de la **Junta Comunal de Chilibre** y voluntariado idóneo de la comunidad.
- Materiales tipo Formaletas, mallas electrosoldadas, capa base, será comprado con **fondo de inversión de la Junta comunal de Chilibre**

Descripcion	Volumen	Unidad	Resistencia (f'c)(psi)	P.U. (Estimado)
Compra de concreto para veredas calles	405.45	m3	3000 cono	B/. 115.00
Sub Total				B/. 46,626.75
ITBMS				B/. 3,263.87
TOTAL				B/. 49,890.62



- Volumen estimado total: **405.45 m³**

9.1 Clausula especial

- La Junta Comunal de Chilibre se reserva el derecho de **Modificar, Suspende o sustituir las áreas de intervención**, En los casos que por razones técnicas, climáticas, sociales o logísticas **no sean viables ejecutar la obra en el sitio inicialmente programado**. Estas decisiones serán tomadas por el equipo técnico y se dejara registradas en la bitácora de proyecto correspondiente.
- La Junta Comunal se reserva el derecho a utilizar el excedente del material contemplado en el proyecto inicialmente formulados.

10. Cuadro de Costo vs Volumen

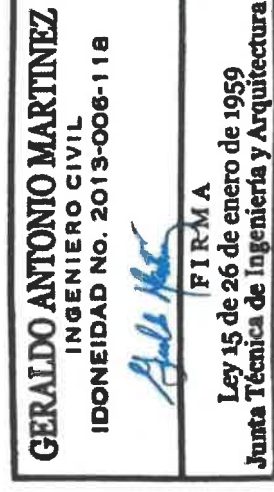
Estimaciones de Costos vs. Volumen
Suministro de Concreto

Comunidad	P. U. (Estimado)	Resistencia (f'c)(psi)	Mediciones (largo m.)	Mediciones (Ancho m.)	Mediciones (Espesor m.)	Volumen (m3)	Costo total
Vereda calle Don Bosco Final	113	3000	140.00	3.00	0.10	42.00	B/. 4,746.00

GERALDO ANTONIO MARTINEZ INGENIERO CIVIL IDONEIDAD No. 2013-006-118 	FIRMA Ley 15 de 26 de enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
---	--

Estimaciones de Costos vs. Volumen
Suministro de Concreto

Comunidad	P.U. (Estimado)	Resistencia (f'c)(psi)	Mediciones (largo m.)	Mediciones (Ancho m.)	Mediciones (Espesor m.)	Volumen (m3)	Costo total
Vereda calle La Ocuña Naju	113	3000	110.00	3.00	0.10	33.00	B/. 3,729.00



Estimaciones de Costos vs. Volumen

Comunidad	P.U. (Estimado)	Suministro de Concreto				Volumen (m3)	Costo total
		Resistencia (f'c)(psi)	Mediciones (largo m.)	Mediciones (Ancho m.)	Mediciones (Espesor m.)		
Vereda calle El Sucre	113	3000	100.00	3.00	0.10	30.00	B/. 3,390.00

GERALDO ANTONIO MARTINEZ INGENIERO CIVIL IDONEIDAD No. 2013-008-118
FIRMA Ley 15 de 26 de enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Estimaciones de Costos vs. Volumen
Suministro de Concreto

Comunidad	P.U. (Estimado)	Resistencia (f'c)(psi)	Mediciones (largo m.)	Mediciones (Ancho m.)	Mediciones (Espesor m.)	Volumen (m ³)	Costo total
Vereda calle Viento franco	113	3000	187.00	3.00	0.10	56.10	B/. 6,339.30

GERALDO ANTONIO MARTÍNEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD NO. 2013-006-118

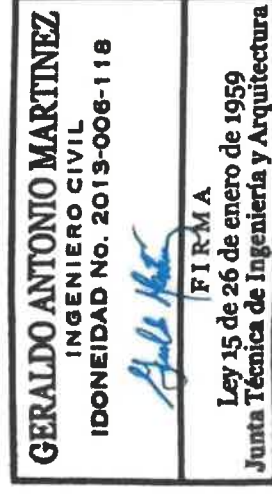
Gerald Martínez

FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Estimaciones de Costos vs. Volumen

Suministro de Concreto

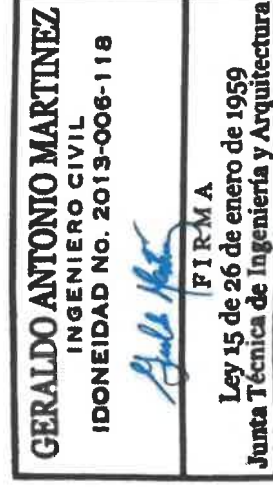
Comunidad	P.U. (Estimado)	Resistencia (f'c)(psi)	Mediciones (largo m.)	Mediciones (Ancho m.)	Mediciones (Espesor m.)	Volumen (m3)	Costo total
Vereda calle Agua Bendita Final	113	3000	222.00	3.00	0.10	66.60	B/. 7,525.80



Estimaciones de Costos vs. Volumen

Suministro de Concreto

Comunidad	P.U. (Estimado)	Resistencia (f'c)(psi)	Mediciones (largo m.)	Mediciones (Ancho m.)	Mediciones (Espesor m.)	Volumen (Teorico)	Costo total
Vereda calle Las cuevas	113	3000	125.00	3.00	0.10	37.50	B/. 4,237.53



Estimaciones de Costos vs. Volumen

Suministro de Concreto

Comunidad	P.U. (Estimado)	Resistencia (f'c)(psi)	Mediciones (largo m.)	Mediciones (Ancho m.)	Mediciones (Espesor m.)	Volumen (m3)	Costo total
Vereda calle Llano Verde	113	3000	147.00	3.00	0.10	44.10	B/. 4,983.30

GERALDO ANTONIO MARTINEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2013-006-118

Gale Martinez
FIRMA

Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Estimaciones de Costos vs. Volumen
 Suministro de Concreto

Comunidad	P.U. (Estimado)	Resistencia (f'c)(psi)	Mediciones (largo m.)	Mediciones (Ancho m.)	Mediciones (Espesor m.)	Volumen (m3)	Costo total
Vereda calle las Palmitas C	113	3000	112.00	3.00	0.10	33.60	B/. 3,796.80

GERALDO ANTONIO MARTINEZ
 INGENIERO CIVIL
 IDONEIDAD No. 2013-006-118

 FIRMA
 Ley 15 de 26 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Estimaciones de Costos vs. Volumen

Suministro de Concreto

Comunidad	P.U. (Estimado)	Resistencia (f'c)(psi)	Mediciones (largo m.)	Mediciones (Ancho m.)	Mediciones (Espesor m.)	Volumen (m3)	Costo total
Vereda calle Villa Unida	113	3000	106.00	3.00	0.10	31.80	B/. 3,593.40

GERALDO ANTONIO MARTINEZ INGENIERO CIVIL IDONEIDAD NO. 2013-006-118 	FIRMA Ley 15 de 26 de enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
---	--

Estimaciones de Costos vs. Volumen
Suministro de Concreto

Comunidad	P.U. (Estimado)	Resistencia (f'c)(psi)	Mediciones (largo m.)	Mediciones (Ancho m.)	Mediciones (Espesor m.)	Volumen (m3)	Costo total
Vereda calle Villa Linda	113	3000	123.00	2.50	0.10	30.80	B/. 3,480.38

GERALDO ANTONIO MARTINEZ INGENIERO CIVIL IDONEIDAD No. 2013-006-118 	FIRMA Ley 15 de 26 de enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
---	--

Estimaciones de Costos vs. Volumen

Suministro de Concreto

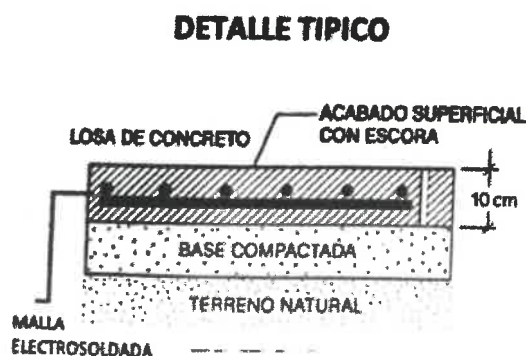
Comunidad	P.U. (Estimado)	Resistencia (f'c)(psi)	Mediciones (largo m.)	Mediciones (Ancho m.)	Mediciones (Espesor m.)	Volumen (Teorico)	Costo total
Vereda calle Don Bosco Final	113	3000	140.00	3.00	0.10	42.00	B/. 4,746.00
Vereda calle La Ocueña Naju	113	3000	110.00	3.00	0.10	33.00	B/. 3,729.00
Vereda calle El Sucre	113	3000	100.00	3.00	0.10	30.00	B/. 3,390.00
Vereda calle Viento franco	113	3000	187.00	3.00	0.10	56.10	B/. 6,339.30
Vereda calle Agua Bendita Final	113	3000	222.00	3.00	0.10	66.60	B/. 7,525.80
Vereda calle Llano Verde	113	3000	147.00	3.00	0.10	44.10	B/. 4,983.30
Vereda calle las Palmitas C	113	3000	112.00	3.00	0.10	33.60	B/. 3,796.80
Vereda calle Villa Unida	113	3000	106.00	3.00	0.10	31.80	B/. 3,593.40
Vereda calle Las cuevas	113	3000	125.00	3.00	0.10	37.50	B/. 4,237.53
Vereda calle Villa Linda	113	3000	123.00	2.50	0.10	30.80	B/. 3,480.38

GERALDO ANTONIO MARTINEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2013-006-118

Gale Martinez

FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

11. Detalle Técnico Típico – Losa de Concreto para Veredas calle



GERALDO ANTONIO MARTINEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2013-006-118

Gerald Martinez
FIRMA

Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Elemento	Especificación Técnica
Espesor total	10cm (0.10m)
Tipo de Concreto	Premezclado con resistencia (f'c) 3000 psi
Asentamiento	3"-5" según ASTM C143 (Slump)
Agregado	Piedra triturada ¾", arena lavada, cemento tipo I
Acero	Malla electrosoldada 6mX2.35mX4mm o varilla #3 @ 20cm c/u
Base Compactada	Material granular compactado
Curado del Concreto	Mínimo 7 días con agua o compuesto químico ASTMA C309
Acabado Superficial	Fratasado mecánico o manual con escoba (acabado antideslizante)
Juntas de Dilatación	Cada 3m lineales o según modulo de losa (profundidad a 1/3 del espesor)

12. Control de Calidad y Garantías.

El proveedor deberá garantizar la seguridad, durabilidad y eficiencia de las estructuras construidas con este material.

12.1 Publicaciones referidas:

Las publicaciones listadas forman parte de estas especificaciones, en la medida en que estén mencionadas. Las publicaciones están referidas en el texto en su designación básica solamente.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM)

- ASTM C 172 Muestreo de Hormigón fresco
- ASTM C 39 Resistencia A La Compresión de Concreto

12.2 Control de Calidad

Las Pruebas de Concreto permiten verificar que el concreto cumple con las especificaciones de diseño y construcción, evitando problemas futuros y asegurando la calidad de la obra. Además, las pruebas ayudan a identificar problemas en la mezcla o en el proceso de construcción para poder tomar medidas correctivas a tiempo.

Para efectos de Control de Calidad el proveedor suministrara un informe de resultados de ensayo y medición, bajo periodicidad a convenir, de las Pruebas de Resistencia de Concreto bajo la Norma ASTM C39.

Cuando el hormigón de un miembro estructural. tenga elementos trabajando en flexión o en compresión tales como: losas, vigas, fundaciones, muros de contención, columnas, arcos, marcos rígidos y elementos preesforzados íntimamente ligados y sea de la misma resistencia a la compresión(f'_c), el número de cilindros que sean necesarios para la verificación de la resistencia será de tres como mínimo por cada operación de vaciado que requiera ese miembro en particular. De contar solo con tres cilindros, se probará uno a los 7 días y dos a los 28 días.

12.2.1 Procedimiento General:

1. Preparación de probetas:

- a) Se preparan cilindros o cubos de concreto, siguiendo normas específicas (ej. ASTM C39).

Curado:

- a) Las probetas se curan bajo condiciones controladas (temperatura y humedad) durante un período determinado, generalmente 7 o 28 días.

3. Ensayo:

- a) Se utilizan máquinas de ensayo de compresión para aplicar una carga gradual y constante sobre la probeta hasta que se rompe.

4. Medición:

- a) Se registra la carga máxima que la probeta soportó antes de fallar, y se calcula la resistencia a la compresión dividiendo la carga por el área de la sección transversal de la probeta.

12.3 Garantías

La garantía del concreto premezclado radica en la calidad de la mezcla, respaldada por controles de producción y pruebas, asegurando que el producto final cumpla con las especificaciones y mantenga sus propiedades durante el uso en obra.

Para efecto de garantías en caso de que la constitución del concreto no cumpla con el control de calidad y los ensayos de laboratorio se deberá llegar de manera transparente y clara el informe técnico y reclamación pertinente.

12.3.1 Garantía por defectos de materiales y mano de obra

Se aplicará garantía que cubra fallas en la resistencia del concreto, siempre y cuando no sean causadas por un mantenimiento inadecuado o uso indebido.

12.3.2 Reclamaciones

En caso de problemas, es importante documentar el problema, notificar al constructor o proveedor y seguir los procedimientos de reclamación especificados en la garantía.

13. Referencias Técnicas

Manual de Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas.

Capítulo 53 - Reposición de Losas de concreto de cemento portland.

Capítulo 54- Construcción y reconstrucción de aceras.

14. Listado de comunidades que entran dentro del suministro e intervención.

Comunidad	Metros cubicos de concreto
Vereda calle Don Bosco Final	42.00
Vereda calle La Ocueña Naju	33.00
Vereda calle El Sucre	30.00
Vereda calle Viento franco	56.10
Vereda calle Agua Bendita Final	66.60
Vereda calle Llano Verde	44.10
Vereda calle las Palmitas C	33.60
Vereda calle Villa Unida	31.80
Vereda calle Las cuevas	37.50
Vereda calle Villa Linda	30.75
Total en m3	405.45

GERALDO ANTONIO MARTINEZ INGENIERO CIVIL IDONEIDAD No. 2013-006-118 <i>Gerald Martinez</i> FIRMA Ley 15 de 26 de enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
--