



Municipalidad de Lambaré
Departamento Técnico
“El Cerro Lambaré, pertenece a los Lambareños”

Misión: “Ser un Municipio transparente y democrático; que respete los valores, las culturas y proteja el medio ambiente, que potencie el servicio solidario y la atención preferencial a la niñez, la juventud y la tercera edad”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El proyecto de Construcción de MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA BRUTA COLOCADA CON ESTRUCTURA DE H° A°, tienen múltiple uso que incluye en la estabilización del terreno, protección de estructuras, control de erosión y drenaje; del Arroyo Leandro Sosa entre las calles Guirnalda y Esmeralda, se incluyen detalles sobre los materiales, diseño estructural y métodos de construcción, un resumen basado en información general:

➤ **Materiales:**

- Hormigón armado: Mezcla de cemento, arena, grava y agua con refuerzo de acero.
- Piedra bruta: Colocada manualmente para formar la estructura del muro.

➤ **Diseño estructural:**

- Altura y espesor del muro según los cálculos de ingeniería.
- Refuerzo de acero en el hormigón para soportar las cargas.

➤ **Métodos de construcción:**

- Excavación y preparación del terreno.
- Colocación de las piedras brutas en capas.
- Vertido de hormigón armado para unir las piedras y formar una estructura sólida.

PERIODO DE CONSTRUCCIÓN

Los plazos de ejecución para la Obra “CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA BRUTA COLOCADA CON ESTRUCTURA DE H° A°”, serán de **noventa (90) Días Corridos**, contados a partir de la fecha de emisión de la Orden de Inicio.

CONSIDERACIONES GENERALES

- Todos los materiales de Obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
- 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.
- Para la ejecución de los trabajos a construir. El Contratista procederá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las Obras que se describen en los Planos, Planillas 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.
- El Contratista, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra.

LIBRO DE OBRAS

- A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un Libro de Obras, cuyas páginas están foliadas que quedará en custodia y responsabilidad del mismo.
- En dicho libro de Obras, el Contratista y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la Recepción Definitiva.



Visión “Ser una Institución de excelencia por la calidad e innovación de los servicios, buscando la transparencia en su gestión, mediante programas de capacitación laboral; proyectando en la Descentralización de recursos a los Municipios y la elección de representantes honestos y transparentes del Distrito



Municipalidad de Lambaré
Departamento Técnico

“El Cerro Lambaré, pertenece a los Lambareños”

Misión: “Ser un Municipio transparente y democrático; que respete los valores, las culturas y proteja el medio ambiente, que potencie el servicio solidario y la atención preferencial a la niñez, la juventud y la tercera edad”

Descripción Técnica de la Obra

1- CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA

El contratista deberá contar con un letrero de 2.00 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará el contratista en el lugar indicado o lo estime conveniente por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra. El letrero será de chapa negra N°24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético.

La altura a la que debe ser colocado el letrero será de (1.2) metros contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

2- MARCACIÓN Y REPLANTEO

El contratista deberá realizar la marcación y replanteo de los puntos de referencia para la construcción, deberá utilizar equipos de topografía para marcar los puntos de referencia, deberá verificar las medidas y ángulos según los planos, deberá colocar estacas y cuerdas para guiar la construcción es un proceso fundamental en la construcción, ya que permite trasladar los datos de los planos al terreno y marcar adecuadamente los puntos clave antes de iniciar la obra. asegurando que las estructuras se ubiquen correctamente según el diseño.

- **Materiales y herramientas:** Se utilizan mojones, estacas, clavos y piolas para marcar los puntos de referencia.
- **Procedimiento:** Se verifica la exactitud del levantamiento topográfico y se colocan hitos de ejes que no deben ser removidos durante la construcción.
- **Control de calidad:** Se mantiene una referencia permanente para evitar alteraciones en el replanteo y se realizan chequeos periódicos.

3- DEMOLICIÓN Y LIMPIEZA DE ESCOMBROS – MUROS CAIDOS, VEREDA, PAVIMENTO, SUB-MURACIÓN

El contratista deberá realizar la **demolición y limpieza de escombros** es un proceso clave en la construcción y rehabilitación de espacios urbanos. Aquí te dejo algunas **especificaciones técnicas** relevantes:

Demolición

- **Materiales a remover:** Muros caídos, veredas, pavimentos y otros elementos estructurales.
- **Métodos de demolición:**
 - **Manual:** Uso de herramientas como martillos, cinceles y sierras.
 - **Mecánica:** Empleo de maquinaria pesada como excavadoras y martillos hidráulicos.
- **Seguridad:**
 - Protección de trabajadores con cascos, guantes y gafas.
 - Señalización adecuada para evitar accidentes.
 - Control de polvo y escombros mediante sistemas de riego.

Limpieza de escombros

- **Clasificación de residuos:** Separación de materiales reutilizables y desechos.
- **Transporte:** Uso de volquetas y contenedores para el traslado de escombros a sitios autorizados.
- **Disposición final:** Cumplimiento de normativas ambientales para el manejo de residuos.


Arq. José Ruiz
Dir. de Obras y Mantenimiento
Municipalidad de Lambaré

Esteban Rodríguez Alderete
Dpto. Técnico



Municipalidad de Lambaré Departamento Técnico

“El Cerro Lambaré, pertenece a los Lambareños”

Misión: “Ser un Municipio transparente y democrático; que respete los valores, las culturas y proteja el medio ambiente, que potencie el servicio solidario y la atención preferencial a la niñez, la juventud y la tercera edad”

4- EXCAVACIÓN PARA LA BASE ESTRUCTURA- EN TOSCA DURA

El contratista deberá realizar la excavación en terreno de tosca dura para la base de la estructura, se deberá utilizar maquinaria pesada para la excavación, se debe asegurar paredes verticales y fondo nivelado, también tener en cuenta profundidad y dimensiones según los planos estructurales.

5- NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL

El contratista la **nivelación y compactación manual** es un proceso esencial en la preparación de terrenos para construcción, garantizando una base uniforme y estable. Aquí te dejo algunas **especificaciones técnicas clave**:

Nivelación Manual

- **Definición:** Consiste en ajustar la superficie del terreno a la cota requerida mediante herramientas manuales.
- **Materiales:** Se utilizan estacas, hilo, pintura y herramientas como palas y rastrillos.
- **Procedimiento:**
 - Se marca el área a nivelar según los planos del proyecto.
 - Se retiran escombros y materiales no adecuados.
 - Se ajusta la superficie con herramientas manuales hasta alcanzar la cota deseada.
- **Control de calidad:** Se verifica la nivelación con niveles de burbuja o equipos de medición.

Compactación Manual

- **Definición:** Proceso de reducción de la porosidad del suelo mediante herramientas manuales para mejorar su resistencia.
- **Materiales:** Pisones manuales, rodillos pequeños y agua para control de humedad.
- **Procedimiento:**
 - Se humedece el suelo si es necesario para mejorar la compactación.
 - Se compacta en capas de 10-20 cm con pisones manuales.
 - Se verifica la densidad mediante pruebas de compactación.
- **Medición y pago:** Se mide en metros cuadrados (m²).

6- ESTRUCTURA DE H° A° (Zapatas, Vigas y Pilares)

El contratista deberá realizar las estructuras de hormigón armado (H° A°) son fundamentales en la construcción debido a su resistencia y durabilidad, descripción para zapatas, vigas y pilares:

Zapatas:

- Son elementos de cimentación que distribuyen las cargas de la estructura al suelo.
- Pueden ser aisladas, corridas o combinadas, dependiendo del diseño estructural.
- El hormigón debe cumplir con una resistencia mínima especificada (por ejemplo, 25 MPa).
- El acero de refuerzo se coloca en forma de malla para resistir esfuerzos de tracción.

Vigas:

- Las vigas son elementos horizontales que soportan cargas y las transfieren a los pilares.
- Se diseñan para resistir esfuerzos de flexión y cortante.
- El refuerzo longitudinal y transversal debe cumplir con las normas de diseño estructural.
- La calidad del hormigón y del acero debe garantizar la durabilidad y seguridad.

Arq. José Ruiz
Dir. de Obras y Mantenimiento
Municipalidad de Lambaré
Esteban Rodríguez Aiderete
Dpto. Técnico

Visión “Ser una Institución de excelencia por la calidad e innovación de los servicios, buscando la transparencia en su gestión, mediante programas de capacitación laboral; proyectando en la Descentralización de recursos a los Municipios y la elección de representantes honestos y transparentes del Distrito



Municipalidad de Lambaré
Departamento Técnico
“El Cerro Lambaré, pertenece a los Lambareños”

Misión: “Ser un Municipio transparente y democrático; que respete los valores, las culturas y proteja el medio ambiente, que potencie el servicio solidario y la atención preferencial a la niñez, la juventud y la tercera edad”

Pilares:

- Los pilares son elementos verticales que soportan las cargas de la estructura y las transfieren a las zapatas.
- Se diseñan para resistir esfuerzos de compresión y, en algunos casos, de flexión.
- El refuerzo debe ser suficiente para evitar el pandeo y garantizar la estabilidad.
- La sección transversal y la altura del pilar se determinan según las cargas y las normas de diseño.

7- BASE DE HORMIGON CICLÓPEO ARMADO

El hormigón ciclópeo armado es un tipo de fundación estructural que combina hormigón con grandes piedras para mejorar su resistencia y estabilidad:

Descripción

- **Uso:** Se utiliza principalmente en cimientos y bases de estructuras de menor envergadura, como edificios de hasta tres pisos sin columnas.
- **Composición:** Mezcla de hormigón (cemento, arena y grava) con piedras de gran tamaño, generalmente mayores a 30 cm de diámetro.
- **Función:** Transmite las cargas de la estructura al suelo, incluyendo cargas muertas y vivas.

Especificaciones Técnicas

Proporción de Materiales:

- 60% piedra y 40% hormigón por cada metro cúbico.
- Dosificación del hormigón: 1:2:4 (cemento:arena:grava) con una resistencia característica de 180 Kp/cm².

Preparación del Terreno:

- Se requiere una capa de hormigón pobre para nivelar antes de colocar el hormigón ciclópeo.

Agregados:

- Arena con módulo de finura mayor a 2.58.
- Grava con diámetro menor o igual a 1 pulgada.
- Piedra lavada y con diámetro mayor o igual a 30 cm.

Agua:

- pH mayor o igual a 5 y materia orgánica menor o igual a 15 gr/lit.

8- MURO DE PIEDRA BRUTA COLOCADA

El contratista deberá construir un muro de piedra bruta colocada es una estructura construida con piedras naturales sin trabajar, ensambladas de manera que se ajusten entre sí para formar una pared sólida. Este tipo de muro es apreciado por su estética rústica y durabilidad:

Descripción

- **Materiales:** Se utilizan piedras naturales como basalto o arenisca, seleccionadas por su resistencia y calidad. Las piedras deben estar libres de defectos, grietas y sustancias adheridas.
- **Método de construcción:** Las piedras se colocan y traban manualmente con mortero, asegurando una buena unión entre ellas. El mortero puede ser una mezcla de cemento, cal y arena en proporciones específicas.
- **Preparación del terreno:** Antes de construir el muro, se realiza una limpieza y nivelación del terreno.
- **Cimientos:** Los cimientos se hacen con piedra bruta y mortero en una proporción de 1:2:10 (cemento, cal, arena) o 1:12 (cemento y arena gorda).

Arq. José Ruiz
Dir. de Obras y Mantenimiento
Municipalidad de Lambaré

Esteban Rodríguez Alderete
Dpto. Técnico

Visión “Ser una Institución de excelencia por la calidad e innovación de los servicios, buscando la transparencia en su gestión, mediante programas de capacitación laboral; proyectando en la Descentralización de recursos a los Municipios y la elección de representantes honestos y transparentes del Distrito



Municipalidad de Lambaré
Departamento Técnico
“El Cerro Lambaré, pertenece a los Lambareños”

Misión: “Ser un Municipio transparente y democrático; que respete los valores, las culturas y proteja el medio ambiente, que potencie el servicio solidario y la atención preferencial a la niñez, la juventud y la tercera edad”

- **Mortero:** El mortero utilizado para la mampostería de piedra bruta suele ser de tipo B (1:2:8) o tipo G (1:2:4), dependiendo de las necesidades estructurales.
- **Dimensiones:** Las dimensiones del muro, como el espesor y la altura, se determinan según los planos de diseño y las instrucciones del supervisor de obra.
- **Acabado:** La cara vista del muro debe ser uniforme y estética, con las piedras colocadas de manera que formen un diseño atractivo.

9- RELLENO Y COMPACTACIÓN

El contratista deberá realizar el relleno y compactación de muros consiste en colocar material adecuado detrás de estructuras como muros de contención, estribos o alcantarillas, en capas sucesivas, con el fin de garantizar su estabilidad estructural y evitar asentamientos diferenciales.

Materiales

- **Material de relleno:** Preferiblemente granular, libre de materia orgánica, escombros o partículas mayores a 5 cm.
- **Material filtrante** (si se requiere): Grava o arena con granulometría controlada para permitir el drenaje.
- **Contenido de humedad:** Cercano al óptimo para lograr la densidad especificada.

Ejecución

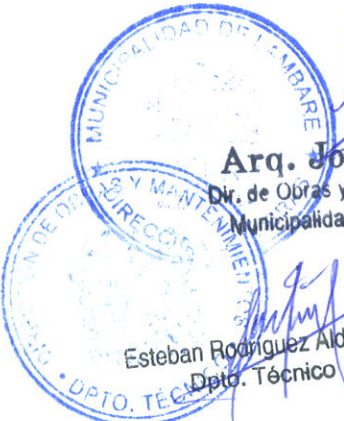
- ✓ **Preparación de la base:** Limpieza del terreno, eliminación de vegetación y materiales inadecuados.
- ✓ **Colocación del relleno:** En capas horizontales de 15–30 cm de espesor.
- ✓ **Compactación:** Mecánica o manual, según accesibilidad, dependiendo del uso del terreno.
- ✓ **Control de humedad:** Se ajusta mediante riego o secado del material.
- ✓ **Protección de estructuras:** No se debe colocar relleno contra muros recién fundidos hasta que el concreto alcance la resistencia mínima especificada (por ejemplo, 14 días o el doble de la carga de diseño).

Control de Calidad

- **Ensayos de compactación:** Se realizan por capa, con frecuencia definida por el interventor.
- **Verificación de materiales:** Según granulometría, densidad seca y contenido de humedad.
- **Supervisión:** Se controla la alineación, pendiente y estabilidad del relleno.

Consideraciones Ambientales

- Evitar contaminación de cuerpos de agua.
- Disposición adecuada de materiales sobrantes.
- Protección contra erosión superficial.


Arq. José Ruiz
Dir. de Obras y Mantenimiento
Municipalidad de Lambaré


Esteban Rodríguez Alderete
Dpto. Técnico

Visión “Ser una Institución de excelencia por la calidad e innovación de los servicios, buscando la transparencia en su gestión, mediante programas de capacitación laboral; proyectando en la Descentralización de recursos a los Municipios y la elección de representantes honestos y transparentes del Distrito



Municipalidad de Lambaré
Departamento Técnico
“El Cerro Lambaré, pertenece a los Lambareños”

Misión: “Ser un Municipio transparente y democrático; que respete los valores, las culturas y proteja el medio ambiente, que potencie el servicio solidario y la atención preferencial a la niñez, la juventud y la tercera edad”

10- VEREDA DE H° A°

El contratista para una vereda de hormigón armado (H° A°) de 7 cm de espesor incluyen varios aspectos clave para garantizar su resistencia y durabilidad. Aquí te dejo algunos puntos importantes:

Materiales

- **Hormigón:** Se recomienda una resistencia mínima de 25 MPa.
- **Base:** Puede ser de **árido natural compactado** con un espesor de 7cm.
- **Refuerzo:** Se puede utilizar **mallá electrosoldada** para mejorar la resistencia estructural.

Procedimiento de construcción

1. **Preparación del terreno:** Se limpia y compacta la superficie antes de la colocación del hormigón.
2. **Colocación de la base:** Se extiende y compacta la capa de árido.
3. **Vertido del hormigón:** Se distribuye uniformemente y se vibra para eliminar burbujas de aire.
4. **Acabado:** Se alisa la superficie y se realizan cortes de dilatación cada 2-3 metros.
5. **Curado:** Se mantiene húmedo durante 7 días para evitar fisuras prematuras.

11- CONSTRUCCIÓN DE CORDÓN – CUNETETA DE H° A°

El contratista deberá realizar para la construcción de cordón cuneta de hormigón armado. Sin embargo, algunos aspectos generales incluyen:

- **Materiales:** Uso de hormigón armado con una resistencia mínima especificada, generalmente H-21 o superior.
- **Dimensiones:** La altura del cordón suele ser de 30 cm, mientras que el ancho de la cuneta puede variar, pero no debe ser menor a 60 cm.
- **Método constructivo:** Se emplean moldes metálicos para su construcción, asegurando juntas de dilatación cada cierto metro.
- **Excavación y preparación:** Se realiza una excavación adecuada para la base de asiento del cordón cuneta, asegurando estabilidad y drenaje.
- **Compactación y curado:** Se compacta el suelo y se realiza el curado del hormigón para garantizar su resistencia y durabilidad.

12- SUB-MURACIÓN MURO EXISTENTE CON MURO DE GAVIONES

El contratista deberá realizar la sub-muración de un muro existente con un muro de gaviones incluyen detalles sobre los materiales, dimensiones, instalación y control de calidad:

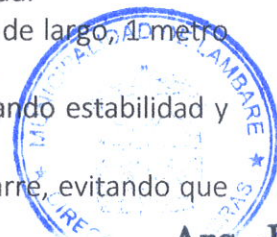
- **Materiales:** Los gaviones están hechos de malla de acero galvanizado de doble torsión, con recubrimientos adicionales de PVC en algunos casos para mayor durabilidad.

- **Dimensiones:** Los gaviones suelen tener medidas estándar de 2 metros de largo, 1 metro de alto y 1 metro de ancho, aunque pueden adaptarse según el proyecto.

- **Relleno:** Se utilizan piedras con un diámetro entre 10 y 20 cm, asegurando estabilidad y drenaje adecuado.

- **Instalación:** Se colocan en hiladas y se unen mediante alambres de amarre, evitando que las juntas verticales coincidan.

- **Control de calidad:** Se deben verificar las dimensiones, resistencia del alambre y calidad del recubrimiento para garantizar la estabilidad de la estructura.



Arq. José Ruiz

Dir. de Obras y Mantenimiento
Municipalidad de Lambaré

Esteban Rodríguez Alderete
Dpto. Técnico



Municipalidad de Lambaré
Departamento Técnico
“El Cerro Lambaré, pertenece a los Lambareños”

Misión: “Ser un Municipio transparente y democrático; que respete los valores, las culturas y proteja el medio ambiente, que potencie el servicio solidario y la atención preferencial a la niñez, la juventud y la tercera edad”

13- PUENTE PEATONAL – REPARACIÓN Y REUBICACIÓN

El contratista deberá realizar para la **reparación y reubicación de un puente peatonal** incluyen aspectos clave como materiales, procedimientos de construcción y criterios de seguridad. Aquí algunos puntos esenciales:

- **Evaluación estructural:** Se debe realizar un análisis del estado actual del puente para determinar los daños y definir las acciones correctivas.
- **Materiales:** Se emplean acero estructural, concreto reforzado y elementos de protección como pintura anticorrosiva.
- **Reparación:** Incluye refuerzo de vigas, reemplazo de elementos deteriorados y aplicación de recubrimientos protectores.
- **Reubicación:** Se requiere desmontaje, transporte y reinstalación en una nueva ubicación, asegurando la estabilidad y funcionalidad.
- **Normativas:** Se deben cumplir regulaciones locales de infraestructura y accesibilidad para garantizar la seguridad de los peatones.

14- BARANDAS METÁLICAS

Las barandas metálicas para el puente peatonal con caños galvanizados de diámetro 2,5” y pared reforzada son ideales para protección peatonal:

➤ Descripción

Estas barandas están diseñadas para garantizar la seguridad de los peatones en áreas como puentes, muros y veredas. Su estructura metálica proporciona resistencia y durabilidad, mientras que el galvanizado protege contra la corrosión.

➤ Especificaciones

Materiales:

- **Tubería de acero galvanizado:** Diámetro de 2,5” con pared reforzada, cumpliendo normativas vigentes.
- **Anclajes:** Pernos y varillas de acero ajustados a normas vigentes.
- **Pintura:** Aplicación de pintura anticorrosiva en dos capas, seguida de pintura de acabado. ejemplo, esmalte naranja).

Fabricación:

- Soldadura con electrodos que cumplen normas vigentes de soldadura.
- Lijado previo de las tuberías para asegurar la adherencia de la pintura.

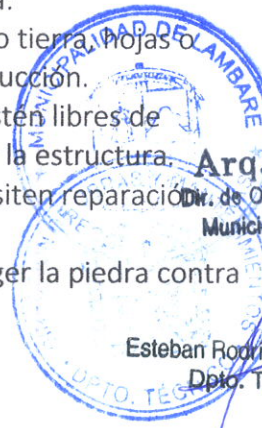
Instalación:

- Anclaje epóxico para fijar las barandas a superficies como escaleras o muros.
- Montaje de pasamanos y tensores según diseño arquitectónico.

15- LIMPIEZA FINAL

El contratista deberá realizar la limpieza final, se debe recoger todos los residuos y escombros en contenedores y transportar los contenedores a un sitio de disposición autorizado, es un paso esencial para garantizar su durabilidad y estética:

- **Retirar residuos y escombros:** Limpia cualquier material suelto, como tierra, hojas o piedras pequeñas que puedan haberse acumulado durante la construcción.
- **Inspección de drenajes:** Asegúrate de que los sistemas de drenaje estén libres de obstrucciones para evitar acumulaciones de agua que puedan dañar la estructura.
- **Revisión de juntas y grietas:** Verifica si hay grietas o juntas que necesiten reparación antes de finalizar el proceso.
- **Aplicación de sellador:** Si es necesario, aplica un sellador para proteger la piedra contra la humedad y el desgaste.


Arq. José Ruiz
Dir. de Obras y Mantenimiento
Municipalidad de Lambaré

Esteban Rodríguez Alderete
Dpto. Técnico

Visión “Ser una Institución de excelencia por la calidad e innovación de los servicios, buscando la transparencia en su gestión, mediante programas de capacitación laboral; proyectando en la Descentralización de recursos a los Municipios y la elección de representantes honestos y transparentes del Distrito