

PROCEDIMIENTO DE PRESENTACION, REVISIÓN Y APROBACIÓN DE PROYECTOS DE PAVIMENTACIÓN Y AGUAS LLUVIAS

1. INTRODUCCIÓN

El presente instructivo tiene por objeto detallar la formalidad para la presentación de los Proyectos de Pavimentación y Aguas Lluvias por cuenta de Particulares; proyectos que en conformidad a la legislación vigente, deben ser sometidos a revisión y aprobación por parte de este SERVIU Metropolitano.

2. INGRESO DE PROYECTOS

Previo al ingreso de los proyectos, se deberá solicitar la correspondiente factibilidad de aguas lluvias y los puntos georreferenciados que necesita el proyecto.

Los proyectos deben ser ingresados para su revisión y aprobación, si procede, en la Oficina de Recepción de Proyectos de Pavimentación, ubicada en Serrano 45 piso 1, ala sur.

El encargado de la Oficina de Recepción de Proyectos verificará que el proyecto contenga todos los antecedentes correspondientes de acuerdo a la lista denominada "Chequeo de Recepción Ingreso de Proyectos" (Formato N° 1), en caso de no cumplir se rechaza el ingreso del proyecto.

En caso de ser aceptado el ingreso del proyecto se le asignará un número que lo identificará durante todo el proceso.

La identificación es única para cada proyecto y está compuesta por un número interno correlativo más el código de la comuna, lo que facilitará cualquier consulta posterior por parte del Ingeniero Projectista.

El proyecto deberá ser nombrado de acuerdo a su naturaleza:

Acceso: [Tipo de propiedad] [Calle] [N°]

Pavimentación y/o Aguas Lluvias: [Calle] entre [Calle 1/km. Inicial/ numeración] y [Calle2/km. Fin/numeración] [tipo de proyecto]

Rotura y Reposición de Pavimentos: [Calzada/Vereda] entre [Calle1 /km. Inicial] y [Calle2/km. Fin] [tipo de proyecto]

En caso de ser rechazado el ingreso del proyecto, este será devuelto al Projectista, acompañado de la lista de chequeo debidamente firmada y timbrada por el encargado de la Oficina de Recepción, señalando los documentos o antecedentes faltantes para aceptar su ingreso.

3. PROYECTOS DE PAVIMENTACIÓN

Los Proyectos de Pavimentación deben contener como mínimo los siguientes antecedentes:

- Carta de presentación
- Memoria
- Informe de Mecánica de Suelos en formato original
- Especificaciones Técnicas Especiales
- Cubicación de cantidades de Obras
- Cubicación de Movimiento de Tierras
- Formato de Descripción de Obras
- Presupuesto
- Certificado de puntos georreferenciados si corresponde
- Certificado de factibilidad si corresponde.
- Planos del Proyecto
- Archivo Magnético con el proyecto (memorias, presupuesto, planos, etc.)

3.1 CARTA DE PRESENTACIÓN

Este es el documento por el cual el Ingeniero Projectista solicita la revisión del proyecto, que somete a consideración de este Servicio, la cual debe ser dirigida al Jefe del Departamento Proyectos de Pavimentación del SERVIU Metropolitano.

En ella se debe identificar el proyecto, la comuna a la cual pertenece e indicar una relación detallada de los antecedentes que ingresa, además debe identificar al Ingeniero Projectista con: nombre completo, firma, dirección, fax, teléfono y correo electrónico. La firma debe ser en original y no fotocopia. Toda documento debe ingresar con la correspondiente carta de presentación, debidamente fechada.

3.2 MEMORIA

Este documento debe contener una Memoria Explicativa y una Memoria de Cálculo.

Debe incluir nombre y firma del Ingeniero Civil Projectista inscrito. Clasificación de las vías según el PRMS o, en su defecto, de acuerdo a la clasificación contenida en la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

3.2.1 Memoria Explicativa

Consiste en un informe breve, pero completo, de carácter técnico en el cual se resumen y exponen los principales aspectos del proyecto.

3.2.1 Memoria de Cálculo

Este informe debe referirse a los diseños tipificados del Serviu Metropolitano. Diseño geométrico y estructural (Cap IA y Cap IB)

3.3 INFORME DE MECANICA DE SUELOS

Todo proyecto debe incluir un estudio de Mecánica de Suelo (original), que permita justificar el diseño de pavimentos u otras obras anexas.

El Informe de Mecánica de Suelos debe ser realizado íntegramente, incluyendo la toma de muestras, ensayos y estudios, por un laboratorio oficial con inscripción vigente en el registro del MINVU.

El Estudio de Mecánica de Suelos necesario para justificar el diseño de pavimentos, debe incluir calicatas de profundidad mínima 1.5 metros con su estratigrafía, cada 150 m como máximo, con un mínimo de 2 por proyecto, debidamente referenciadas mediante acotamiento en la Planta. Se exige que 1 de cada 2 pozos incluya análisis de CBR o determinación de este a partir de ensayos de cono de penetración e indicar a que nivel corresponde el ensayo.

En el caso de subrasante con límite líquido mayor al 50%, se deberá incluir análisis completo de hinchamiento, en el consolidómetro (hinchamiento libre y presión de hinchamiento), además del diseño estructural que debe ser verificado para el potencial de hinchamiento del suelo de subrasante.

Adicionalmente, para los informes del ensayo CBR se requiere que los laboratorios informen a lo menos:

- % Reemplazo
- Resultados ensayo relación humedad / densidad
- CBR para penetración de 0.1", 0.2" y 0.3"
- CBR para 0.2" de penetración y 95% D.M.C.S. densidad natural
- Hinchamiento
- Porchet de Infiltración, si se diseñan zanjas de Infiltración.

De la misma forma, en el caso de proyectos con estructuras de contención como estribos de puentes o muros de contención, se adicionará en el informe las tensiones admisibles del suelo para el caso estático y sísmico a la profundidad en que se genera el bulbo de presiones y coeficientes de empuje respectivos.

Este Informe deberá incluir un plano de ubicación de calicatas firmado por el laboratorio. No se permiten fotocopias de documentos de otros proyectos de pavimentación.

3.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Presentar sólo especificaciones técnicas específicas del proyecto como puentes, muros de contención. En caso contrario, se considerará como referencia las Especificaciones Técnicas Generales del SERVIU Metropolitano.

3.5 CUBICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS

Este documento deberá incluir todas las cantidades de obras consideradas en el proyecto, utilizando unidades de medida del Sistema Métrico Decimal, conteniendo el número del ítem, la descripción, la unidad de medida y la cantidad en cifras enteras.

3.6 CUBICACIÓN DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS

El cálculo del movimiento de tierras debe ser realizado por programa computacional que entregue como mínimo la siguiente información en m³:

- volúmenes de corte
- volúmenes de relleno
- volúmenes de relleno compensado
- volúmenes de rellenos de empréstito

3.7 PRESUPUESTO

El Presupuesto del proyecto debe elaborarse en base a partidas y precios oficiales de la lista de precios unitarios del Servicio anexada más adelante, debe ser presentado de acuerdo al formato Serviu.

Debe contener el número del ítem, la descripción, la unidad de medida, la cantidad, el precio unitario, costo parcial y costo total en unidades de fomento.

3.8 FORMATO DESCRIPCIÓN DE OBRA

La descripción de las obras proyectadas debe ceñirse al Formato de Descripción de Obras de Pavimentación (Formato N° 3). El proyectista deberá describir de la mejor manera posible las obras que comprende el proyecto, destacando principalmente las obras de pavimentación de calzadas de calles, pasajes y veredas, pudiendo utilizar kilometrajes para señalar tramos.

3.9 PLANOS DEL PROYECTO

Los planos deben contener la viñeta tipo que se indica en Lámina N° 1 (Ord. N° 5701 de fecha 07/11/2003), que incluye además del nombre y firma del Ingeniero Civil que elaboró el Proyecto, el nombre del topógrafo y de cualquier otro especialista (Hidráulica, Impacto Vial, etc.) que dada las características del proyecto haya sido necesaria su intervención.

Los planos deben ser dibujados y presentados en Autocad 2000, estar correctamente doblados (ver Láminas N° 1, N° 2, N° 3) y todos debidamente numerados. El tamaño máximo de los planos es el formato A1 (841 x 594 mm).

Los planos deben contener los siguientes antecedentes:

a) Simbología (Ord. N° 5701 de fecha 7/11/2003)

Donde se indique claramente las obras existentes y proyectadas (ver lámina N° 4, N° 5, N° 6 y N° 7)

b) Plano de Ubicación

En escalas 1:10.000 ó 1: 5.000

c) Planta

En escala 1:500 ó 1:200 según corresponda.

Debe incluir curvas de nivel, puntos de referencia (P.R.) materializados en terreno, ángulos de encuentro de calles y pasajes, sentido de escurrimiento de aguas lluvias, cotas, longitudes, pendientes, señalar obras existentes y proyectadas, cuadrículas cada 50 m para escala 1:500, cada 25 para escala 1:250, cada 10 m para escala 1:100, etc. Además deberá indicar sectorizaciones cuando corresponda.

Para todos los proyectos de pavimentación, los planos deberán estar referenciados de acuerdo a lo siguiente:

Comunas con Puntos Georreferenciados.

Todo proyecto de pavimentación que se ejecute en comunas en las cuales existan puntos georreferenciados deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a. Estar ligados a una base georreferenciada conformada por al menos dos puntos Serviu. Por lo tanto todos los datos del proyecto tanto planimétrico como altimétrico sus unidades de medición deberá corresponder a las unidades de estos puntos.
- b. Presentar certificado original de estos puntos otorgados por la Unidad de Georreferenciación, de este Departamento.
- c. En la memoria del proyecto deberá indicar a qué puntos está ligado y deberá acompañar el registro de la poligonal de enlace al loteo correspondiente; las tolerancias de la compensación tanto de la poligonal como de la nivelación geométrica deben estar de acuerdo a lo indicado en el capítulo **VII** del Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias, del SERVIU Metropolitano.
- d. El dibujo, ya sea de pavimentación o de aguas lluvias deberá presentarse en formato Autocad 2000 y de acuerdo a las coordenadas construidas a partir de la base geodésica, por lo tanto, todas las plantas deben indicar un Norte y un Este, y su grilla deberá indicar los valores en metros para cada línea tanto en los ambientes Modelo y Layout (Presentación) del Autocad.
- e. Las plantas de pavimentación y aguas lluvias deberán venir en escala en el Modelo 1:1, y en metros; solo se permitirá el escalamiento en los Layout de impresión (Presentación).
- f. No se deberá girar las plantas en el ambiente Modelos, éstas deberán venir orientadas al Norte, como se indicó.
- g. En el ambiente Modelo de Autocad debe venir la planta completa independiente de su tamaño. Sin perjuicio que para la presentación de los planos impresos esto se podrá realizar en los layout para la impresión, sin modificar el modelo.
- h. Sobre la creación de layout para la impresión, las salidas de impresión (papel), se deberán diseñar exclusivamente en los layout destinados para tales fines, y no en el modelo.

En los layout de impresión y no en el de modelo se deberán incluir las leyendas, simbologías, detalles, cuadros y viñetas, ya que sólo en él se permitirá escalar las plantas, girarlas, cortarlas o ajustarlas para la impresión.

Comunas que no tienen Puntos Georreferenciados.

Las comunas que aún no tienen puntos georreferenciados, deberán georreferenciar sus proyectos de acuerdo a las normas Serviu, es decir, en el sistema SAD69 y altura referida al Nivel Medio del Mar, hasta que estas comunas cuenten con su Red de Georreferenciación.

Para lo señalado, se podrá utilizar equipos GPS, los cuales deberán ligarse a la Red Serviu, entregando un informe del Servicio de Ligazón realizado con las coordenadas en los datum SAD69 y WGS84, y los parámetros de transformación calculados, los que son obtenidos en formato RINEX.

Si esta ligazón la hacen con equipos de frecuencia simple, el contratista no deberá alejarse más allá de 10 km de una estación de referencia, y el periodo de almacenamiento deberá ser de 1 hora como mínimo con épocas cada 5 segundos. El ángulo de elevación deberá ser de 13°.

Si en cambio el servicio es realizado con equipos de frecuencia doble, los periodos de almacenamiento de datos deben ser de 30 minutos para distancias menores a 10 km, 11 a 20 km de 45 min, y de 20 a 30 km de 1 hora como mínimo.

Proyectos Menores. Accesos, Roturas y Reposición y Conservación de pavimentos.

Los proyectos de accesos deberán indicar claramente frente a que dirección se ubican, es decir nombre de la calle y N° propiedad.

Los proyectos de Rotura, Reposición y Conservación de pavimentos deberán indicar claramente frente a que dirección se ubican, es decir nombre de la calle y N° propiedad, tanto al inicio como al final del proyecto.

Adicionalmente, en el plano de planta se deberá indicar las canalizaciones existentes y proyectadas, con sus respectivas longitudes, cotas, diámetros, etc. De la misma forma si existen otras singularidades, tales como canales a tajo abierto o entubados, éstos serán debidamente levantadas para establecer su incidencia con el proyecto vial.

En el caso que el proyecto requiera desplazamiento de algún servicio u otro elemento, estos deberán incluir el catastro de las postaciones existentes, así como la ubicación georeferenciada de las tapas de cámara de inspección con sus alturas y con registro de diámetros.

En plano de planta se debe incluir la ubicación de los pozos de reconocimiento con sus correspondientes esquemas de estratigrafías y su identificación según la clasificación U.S.C.S. Además se deberá indicar nombre del encargado de Mecánica de Suelos y del Laboratorio responsable. El diseño estructural de los Proyectos de Roturas se debe basar en el Cap IA, punto 6. Los Presupuestos de los proyectos de roturas deben elaborarse en base a las partidas y Precios Oficiales de la Lista de Precios Unitarios de Roturas del Servicio, anexo más adelante.

A modo de ejemplo, para los detalles a incluir en plano de planta, se adjuntan Láminas N° 8 y 9 correspondientes a detalles de empalme calle—pasaje y perfil típico.

d) Perfil Tipo

De calles y pasajes, indicando espesor del pavimento, base y subbase proyectados u otro diseño del proyecto.

Escalas: H = 1:100 y V = 1:20

e) Perfil Longitudinal

Escalas: H = 1:500 y V = 1:50
H = 1:100 y V = 1:20

Debe indicar distancias parciales, distancias acumuladas, cotas de terreno y de rasante, pendientes, curvas verticales, curvas horizontales y diagrama de peralte.

Las curvas longitudinales deberán dibujarse en la misma escala horizontal y en igual sentido que en la planta del proyecto.

En las curvas verticales se deben señalar cotas de terreno y de rasante como mínimo cada 5 m de longitud.

f) Perfiles Transversales

Escalas que sugieren: H = 1:200 y V = 1:50
H = 1:100 y V = 1:20

Se debe indicar distancias parciales, distancias acumuladas, cotas de terreno y de rasante entre líneas de cierre, superficie de corte y relleno, volúmenes de corte y de relleno acumulado.

La presentación del plano de perfiles transversales será obligatoria en proyectos emplazados en terreno de topografía irregular y de alta pendiente.

g) Plano de Replanteo

En relación a las láminas o antecedentes de replanteo del proyecto, éstos se desarrollarán estableciendo la ubicación del o de los P.R. del proyecto, así como sus coordenadas, lo que también será exigible a los puntos singulares, tales como, vértices de Ejes y deflexiones, entre otros.

h) Plano de Señalización y Demarcación

En el caso de proyectos que involucre vías del P.R.M.S., se incorporará planos de Señalización y Demarcación desarrollados según Manual de Señalización de Tránsito, última versión.

3.10 ARCHIVO MAGNETICO DEL PROYECTO

Se deberá entregar en medios magnéticos (disquete o CD) todos los archivos con la documentación y planos asociados al proyecto.

Los documentos de texto deberán venir en formato Word'97 o compatible, las planillas o resultados de programas computacionales para el cálculo de cubicaciones y presupuestos deberán venir en formato Excel'97 o compatible y los archivos con los planos del proyecto deberán venir en formato Autocad 2000 o compatible (además utilizar formato Serviu).

4. PROYECTO DE AGUAS LLUVIAS

Los Proyectos de Aguas Lluvias deben contener como mínimo los siguientes antecedentes:

- Carta de presentación
- Fotocopia de la Factibilidad de Aguas Lluvias emitida por el Serviu Metropolitano en el caso de loteos nuevos.
- Memoria
- Certificados e Informes de Laboratorio
- Especificaciones Técnicas
- Cubicación de cantidades de Obras
- Cubicación de Movimiento de Tierras
- Presupuesto
- Plano de Loteo
- Planos del Proyecto
- Archivo Magnético con el proyecto (memorias, presupuesto, planos, etc.)

4.1 CARTA DE PRESENTACIÓN

Esta carta de presentación deberá incluirse solo si el proyecto de aguas lluvias no está asociado a un proyecto de pavimentación, en caso contrario basta la carta de presentación incluida en el proyecto de pavimentación.

Este es el documento por el cual el Ingeniero Proyectista solicita la revisión del proyecto, que somete a consideración de este Servicio, la cual debe ser dirigida al Jefe del Departamento Proyectos de Pavimentación del SERVIU Metropolitano.

En ella se debe identificar el proyecto, la comuna a la cual pertenece e indicar una relación detallada de los antecedentes que ingresa, además debe identificar al Ingeniero Proyectista con: nombre completo, firma, dirección, fax, teléfono y correo electrónico. La firma debe ser en original y no fotocopia. Toda documento debe ingresar con la correspondiente carta de presentación, debidamente fechada.

4.2 MEMORIA

Este documento debe contener una Memoria Explicativa y una Memoria de Cálculo.

Debe incluir nombre y firma del Ingeniero Civil Proyectista.

4.2.1 Memoria Explicativa

Consiste en un informe breve, pero completo, de carácter técnico en el cual se resumen y exponen los principales aspectos del proyecto.

4.2.2 Memoria de Cálculo

Este informe debe justificar el diseño de las obras proyectadas, señalando los métodos empleados para ello y los parámetros de cálculo considerados (entregar cálculos de los diseños), basándose en el Manual de Diseño de Proyectos de Pavimentación y Aguas Lluvias. (Mayor información Capítulo 1C).

4.3 CERTIFICADOS E INFORMES DE LABORATORIO

Deberán ser incluidos los certificados e informes de laboratorio (original) que justifiquen las soluciones adoptadas en el proyecto.

Los Informes y Certificados deben ser realizados por un laboratorio oficial con inscripción vigente en el registro del MINVU.

4.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Presentar solo especificaciones técnicas específicas del proyecto, en el resto aplicar las Especificaciones Técnicas Generales del SERVIU Metropolitano y los aspectos que señala la Guía de Diseño "Técnicas Alternativas Para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos" del MINVU.

4.5 CUBICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS

Este documento deberá incluir todas las cantidades de obras consideradas en el proyecto, utilizando unidades de medida del Sistema Métrico Decimal, conteniendo el número del ítem, la descripción, la unidad de medida y la cantidad en cifras enteras.

4.6 CUBICACIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

El cálculo del movimiento de tierras debe ser informado en m³ para todas las partidas consideradas en el proyecto.

4.7 PRESUPUESTO

El Presupuesto del proyecto debe elaborarse en base a partidas y precios oficiales de la lista de precios unitarios del Servicio anexada más adelante, debe ser presentado de acuerdo al formato Serviu.

Debe contener el número del ítem, la descripción, la unidad de medida, la cantidad, el precio unitario, costo parcial y costo total en unidades de fomento.

4.8 PLANOS DEL PROYECTO

Los planos deben contener la viñeta tipo que se indica en Lámina N° 1 señalando que corresponde a un Proyecto de Aguas Lluvias, que incluye además del nombre y firma del Ingeniero Civil que elaboró el Proyecto, el nombre del topógrafo y de cualquier otro especialista que dadas las características del proyecto haya sido necesaria su intervención.

Los planos deben ser dibujados y presentados en Autocad, estar correctamente doblados (ver Láminas N° 1, N° 2 y N° 3) y todos debidamente numerados. El tamaño máximo de los planos es el formato A1 (841x594 mm).

Los planos deben contener los siguientes antecedentes:

a) Simbología (Ord. N° 5701 de fecha 7/11/2003)

Donde se indique claramente las obras existentes y proyectadas (ver lámina N° 4, N° 5, N° 6 y N° 7)

b) Plano de Ubicación

En escalas 1:10.000 ó 1: 5000

c) Planta

En escalas 1:500 ó 1:200 según corresponda.

En los planos siempre se deberá colocar "un cuadro de cámaras, chimeneas y sumideros", en que figure a lo menos en cada cámara lo siguiente:

Número de orden, tipo y radier; ancho de la canaleta determinante y de las otras (el primero subrayado); diámetro del cuerpo; la altura total, referida a la cota de radier de salida del colector determinante; altura del cuerpo; altura de caída exteriores; número de escalines; tipo de tapas y tipo de sumideros; además, la altura de la chimenea incluyendo el anillo.

Cuando la red esté formada por tres o más colectores denominados en forma distinta y hayan tres o más diámetros distintos se deberá colocar en los planos un "cuadro de colectores", clasificados por su denominación, con indicación parcial y total de los largos de cada cañería en función de los diámetros. En general se recomienda colocar este cuadro en todos los casos.

Se dibujarán esquemáticamente las cámaras indicando las cañerías, laterales o colectores, con su respectivo número y las cotas de entrada y salida.

Las longitudes deben ser redondeadas al metro; las profundidades y las cotas deben afinarse al centímetro, con excepción de los puntos de referencia que se aproximan al milímetro.

Se destacarán claramente el o los puntos de referencia adoptados para el proyecto.

Se indicarán los colectores existentes y las curvas de nivel. Además, los colectores futuros y las canalizaciones subterráneas existentes.

d) Perfiles Tipo

Es necesario indicar los caudales iguales o mayores que 10 litros por segundo.

De la misma manera se indicará los volúmenes de excavaciones por cada tramo en función de:

- Profundidad cada dos metros (0-2, 2-4, etc.)
- Agua subterránea. Cotas

También es necesario indicar las cotas de radier de salida de los colectores existentes que reciben colectores nuevos.

Los planos deberán consignar todos los elementos necesarios para la correcta construcción de las obras, así como para proceder a su aceptación y aprobación.

La viñeta y los antecedentes que debe contener para identificar el estudio, corresponden a la Lámina N° 1, con la salvedad que debe contener "Proyecto de Aguas Lluvias", en vez de "Proyecto de Pavimentación".

4.9 ARCHIVO MAGNÉTICO DEL PROYECTO

Se deberá entregar en medios magnéticos (disquete o Cd) todos los archivos con la documentación y planos asociados al proyecto.

Los documentos de texto deberán venir en formato Word'97 o compatible, las planillas o resultados de programas computacionales para el cálculo de cubicaciones y presupuestos deberán venir en formato Excel'97 o compatible y los archivos con los planos del proyecto deberán venir en formato Autocad 2000 o compatible, además utilizar formato Serviu.

5. VIGENCIAS

Los Proyectos con Informe Favorable tendrán una vigencia de 3 años, en el caso de haber cancelado los derechos de inspección en el plazo de un año desde que se emite el Informe Favorable. Después de ese período se requerirá presentar un nuevo Proyecto al Departamento Proyectos de Pavimentación para su revisión y aprobación.

Los Informes Favorables tendrán una validez de un año desde la emisión del documento respectivo. Pasado ese período podrá ser solicitada una revisión al Departamento Proyectos de Pavimentación para ver si siguen vigentes las condiciones del Proyecto, en especial los catastros de pavimentos en el entorno del Proyecto. En este contexto podrán ser solicitadas también sectorizaciones de la obra. En el caso que este Departamento determine que han variado las condiciones iniciales, así como normas de pavimentación, deberá presentarse un nuevo proyecto ante este Departamento.

Los proyectos con Informe Favorable y que al momento de ejecutar las obras presenten modificaciones deberán presentar dichas modificaciones al Inspector Técnico de la Obra, quien determinará las instancias para su aprobación.

Formato N° 1

CHEQUEO DE RECEPCIÓN INGRESO DE PROYECTOS DE PAVIMENTACIÓN

Fecha Ingreso	<input type="text"/>
Certificado de Puntos Georreferenciados	<input type="text"/>
Factibilidad de Aguas Lluvias	<input type="text"/>
Carta de Presentación	<input type="text"/>
Memoria explicativa y de cálculo	<input type="text"/>
Certificados o Informe de Mecánica de Suelos original	<input type="text"/>
Cubicación Cantidades de Obras	<input type="text"/>
Cubicación Movimiento de Tierras	<input type="text"/>
Presupuesto	<input type="text"/>
Formato Descripción de Obras	<input type="text"/>
Planos del Proyecto (2 planos planta)	<input type="text"/>
Disquete o CD con el Proyecto	<input type="text"/>
Carátula en Carpeta	<input type="text"/>

Aceptación Ingreso

SI	NO
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Nombre Encargado Recepción

Firma y Timbre _____

Observaciones

Fecha

CHEQUEO DE RECEPCIÓN INGRESO DE PROYECTOS DE PAVIMENTACIÓN

Fecha Ingreso

Certificado de Puntos Georreferenciados

Factibilidad de Aguas Lluvias

Carta de Presentación

Memoria explicativa y de cálculo

Certificados o Informe de Laboratorio Original

Cubicación Cantidades de Obras

Cubicación Movimiento de Tierras

Presupuesto

Formato Descripción de Obras

Planos del Proyecto (2 planos planta)

Disquete o CD con el Proyecto

Carátula en Carpeta

Aceptación Ingreso

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nombre Encargado Recepción

Firma y Timbre

Fecha

Observaciones

Formato N° 2

CARÁTULA DE LA CARPETA

Nombre Projectista:			
Dirección:		N° Proyecto	Cod
Comuna:			
Nombre			
Fax:			
Nombre de la Via		DEPARTAMENTO DE FACILITACIÓN	Comuna

Formato N° 3

SERVIU METROPOLITANO
SUBDIRECCIÓN DE PAVIMENTACIÓN Y OBRAS VIALES
DEPARTAMENTO PROYECTOS DE PAVIMENTACIÓN
REVISIÓN DE PROYECTOS DE
PAVIMENTACIÓN ARCH. N°:

FORMATO DE DESCRIPCIÓN DE OBRAS

PROYECTO _____

SECTOR _____ **ETAPA** _____

COMUNA _____

	ENTRE CALLE a Kilometraje	CALZADA		TIPO PAVIMM, ESPES OR (m)	VEREDAS	
		LARGO (m)	ANCHO (m)		ANCHO (m)	COSTADO (N,S,O,P)
CALLE						

Lámina N° 1

VIÑETA TIPO

SERVIU

(7.0)	SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN			
(3.5)	REGION METROPOLITANA			(25.0)
(3.0)	SUB-DIRECCIÓN PAVIMENTACIÓN Y OBRAS VIALES			
(3.5)				
(4.0)	DEPARTAMENTO PROYECTOS DE PAVIMENTACIÓN			(11.0)
(3.0)	PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN			
(4.0)	CONJUNTO HABITACIONAL NOMBRE			
(3.0)	SECTORES - TIPO DE VÍA CÓDIGO OPRMS PLANO DE:			(55.0)
(2.0)	COMUNA	FECHA	ESCALAS	(15.0)
(2.0)	PROYECTO	REVISOR	TOPOGRAFÍA	
(2.5)	NOMBRE PROFESIONAL INGENIERO CIVIL	INGENIERO CIVIL		(24.0)
(2.0)	LABORATORIO MECÁNICO DE SUELO		OTRO	(24.0)
(4.0)	APROBACIÓN SERVIU METROPOLITANO			(12.0)
(2.0)	EL PRESENTE PLANO HA SIDO NORMADO POR OFICIO SERVIU N° _____ FECHA _____			(55.0)
(2.0)	REVISOR	INGENIERO JEFE DEPARTAMENTO		
(4.0)	CARPETA N° _____ PLANO N° _____ DE _____			(12.0)
(2.5)	N°	MODIFICACIÓN	FIRMA	FECHA
	(35.0)	(25.0)	(20.0)	(20.0)





















PRESENTACIÓN CARÁTULA

SERVIU e=0.7

SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN REGIÓN METROPOLITANA SUB-DIRECCIÓN PAVIMENTACIÓN Y OBRAS VIALES		
DEPARTAMENTO PROYECTOS DE PAVIMENTACIÓN		
PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN CONJUNTO HABITACIONAL NOMBRE SECTORES - TIPO DE VÍA CÓDIGO OPRMS PLANO DE:		
COMUNA	FECHA	ESCALAS
PROYECTO	REVISOR	TOPOGRAFIA
NOMBRE PROFESIONAL INGENIERO CIVIL	INGENIERO CIVIL	
LABORATORIO MECÁNICO DE SUELO		OTRO
APROBACIÓN SERVIU METROPOLITANO		
EL PRESENTE PLANO HA SIDO NORMADO POR OFICIO SERVIU N° _____ FECHA _____		
_____ REVISOR	_____ INGENIERO JEFE DEPARTAMENTO	
CARPETA N° _____		PLANO N° _____ DE _____

N°	MODIFICACIÓN	FIRMA	FECHA
(35.0)	(25.0)	(20.0)	(20.0)

SIMBOLOGÍA OBRAS EXISTENTES

OBRAS EXISTENTES		HACHT e= 0.05	e
	Calzada H.C.V.	ANSI31	
	Calzada Asfáltica	SACNCR	
	Calzada de Adoquín	AR-HBONE	
	Formación Calzada en Tierra	EARTH	
	Vereda	ANSI32	0.3
	Solera Zarpa	ANSI31	0.35 - 0.2
	Solera Rebajada	ANSI31	0.35 - 0.2
	Solera		0.35
	Cerco		0.2
	Badén		0.2
	Cámara Agua Potable	Solid	0.2
	Árbol		0.05
	Cámara Alcantarillado	Solid	0.2
	Grifo	Solid	0.2
	Postación eléctrica		0.2
	Tubería	ANSI31	0.2
	Pozo Absorbente	ANSI31	0.2
	Zanja de Infiltración	ANSI31	0.3
	Sumideros		0.3
	Señalización		

SIMBOLOGÍA OBRAS PROYECTADAS


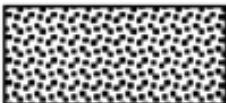
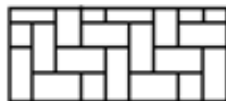


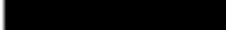



















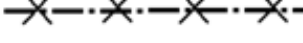


OBRAS PROYECTADAS		HACHT e=0.3	e
	CALZADA H.C.V	SWAMP	
	CALZADA ASFALTO	AR-SAND	
	CALZADA DE ADOQUÍN	AR-HBONE	
	FORMACIÓN CALZADA EN PIEDRA	EARTH	
	VEREDA	DOTS	
	SOLERA ZARPA		0.5-0.2
	SOLERA REBAJADA		0.5-0.3
	SOLERA		0.5
	SOLERA EXISTENTE QUE SE EXTRAE		
	BADEN		0.3
	CALICATA	SOLID	0.2
	SUMIDERO		0.2
	ESCURRIDERO AGUAS LLUVIAS		
	EJE CALZADA		0.2
	CURVAS DE NIVEL		00.5
	TUBERÍA		0.3
	POZO ABSORBENTE		0.3
	ZANJA DE INFILTRACIÓN	ANSI31	0.5-0.1
	SEÑALIZACIÓN		0.5

Lámina N° 5

SIMBOLOGÍA OBRAS QUE SE DEMUELEN

OBRAS QUE SE DEMUELEN	HACHT e=0.05	e
	ANSI37	
	AR-SAND ANSI37	
	ANSI37 AR-HBONE	
	ANSI37	
		0.3-0.2
		0.3-0.2
		0.3
	ANSI37	0.2
	ANSI37	0.2

SIMBOLOGÍA CALICATAS

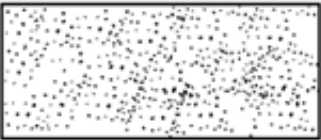



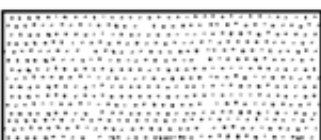

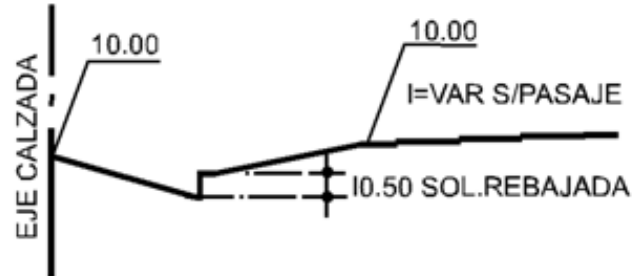
SIMBOLOGÍA CALICATAS		HACHT	e
	Grava	AR-CONC	
	Arena	AR-SAND	
	Limo	ANSI36	
	Arcilla	ANSI31	
	Orgánico	SWAMP	
	Pumicita	AR-RROOF	

Lámina N° 7

DETALLE EMPALME CALLE - PASAJE

Escala 1:200



CORTE A - A

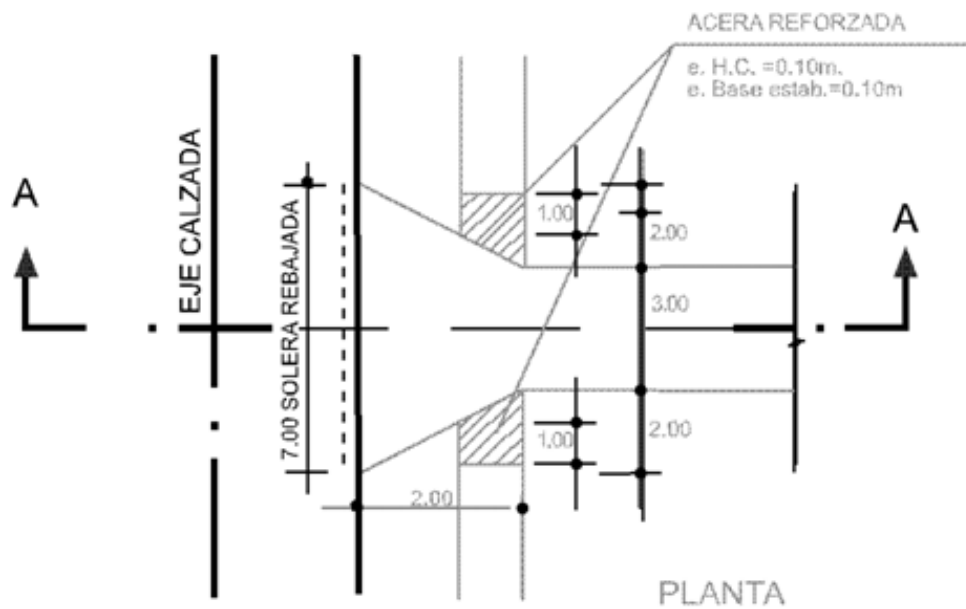


Lámina N° 8

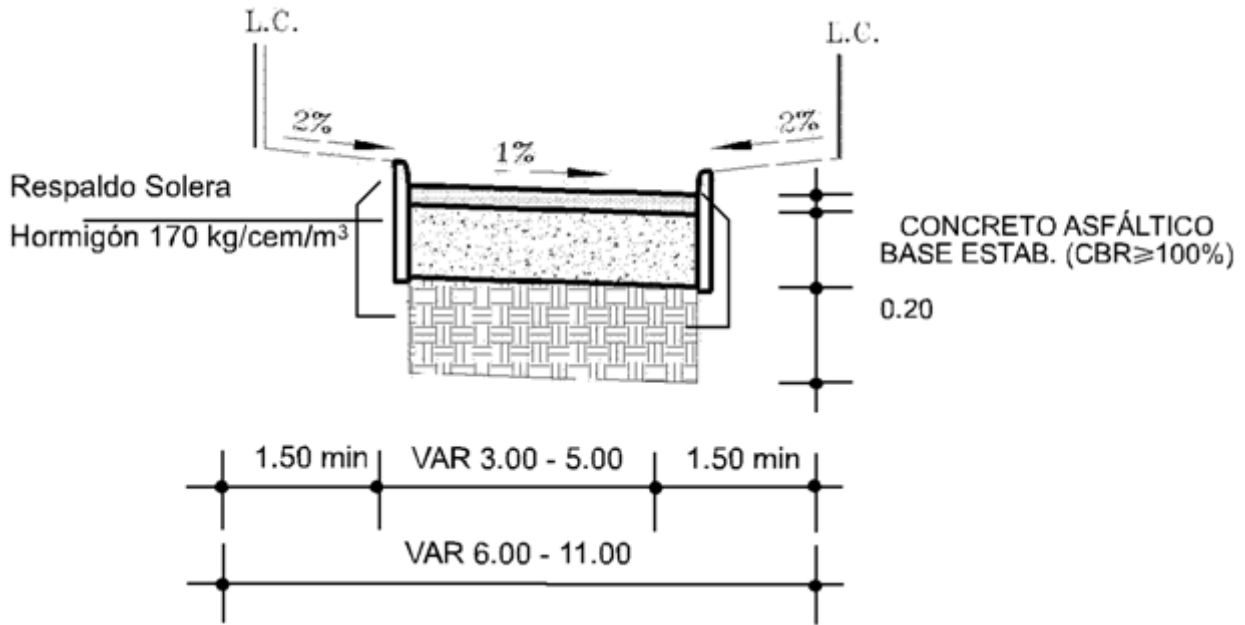
PERFIL TÍPICO

PARA LOS PERFILES TIPO DEBERÁ INCLUIRSE LA SIGUIENTE NOTA:

- EL SUELO SE ESCARIFICARÁ Y SE COMPACTARÁ AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO A UN ESPESOR MÍNIMO DE 0.20 MTS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- CBR DE DISEÑO: %.-

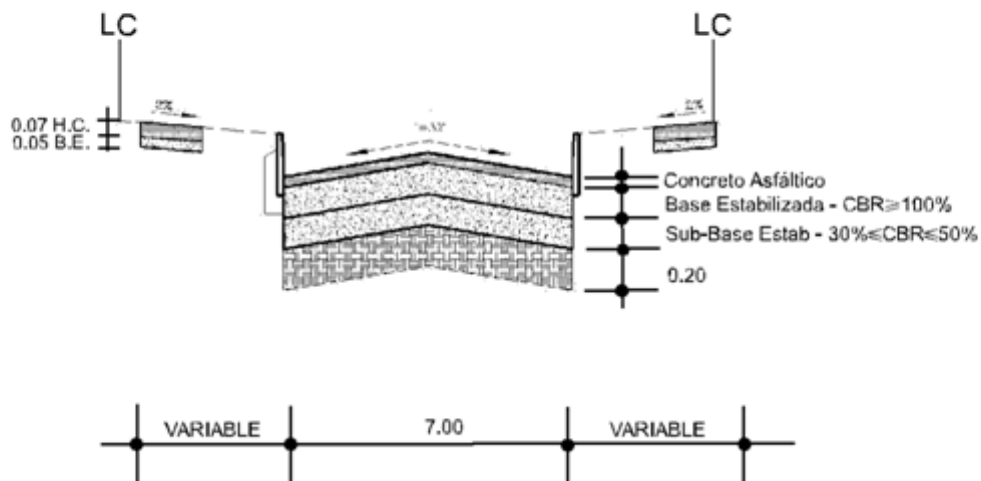
PERFIL TIPO PASAJE ESCALA H= 1:100 / V = 1:20

C/ soleras rebajadas Tipo "C"



PERFIL TIPO PASAJE ESCALA

H= 1:100 / V = 1:20



ANEXO

LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS DEL SERVICIO DE PAVIMENTACIÓN

ITEM	DESIGNACION	UNIDAD	P.U.
1	Adocespced de 0,60 x 0,40 x 0,10 m	m2	0,55
2	Adocespced e= 0,08 m	m2	0,47
3	Adocreto extrac. y transporte a botadero	m2	0,32
4	Adocreto extrac. y transporte a bodega	m2	0,59
5	Albañilería de piedras con mortero	m2	6,74
6	Arena sin contenido de arcilla	m3	1,18
7	Base binder asfalto	m3	6,35
8	Base Chancada CBR 60%	m3	0,972
9	Base Chancada CBR 80%	m3	0,972
10	Base estabilizada	m3	0,926
11	Berma estabilizada	m3	0,882
12	Caión de hormigón armado bajo calzada	m3	13,71
13	Caión de hormigón armado bajo Veredas	m3	10,29
14	Calzada adoq. Pref. Esp.= 0,07 m	m2	1,27
15	Calzada adoq. Pref. Esp.= 0,08 m	m2	1,45
16	Calzada adoq. Pref. Esp.= 0,10 m	m2	1,82
17	Calzada concreto asf. esp.= 0,04 m	m2	0,51
18	Calzada concreto asf. esp.= 0,05 m	m2	0,56
19	Calzada concreto asf. esp.= 0,06 m	m2	0,68
20	Calzada concreto asf. esp.= 0,07 m	m2	0,79
21	Calzada concreto asf. esp.= 0,08 m	m2	0,90
22	Calzada de hcv esp= 0,11 m	m2	0,72
23	Calzada de hcv esp= 0,12 m	m2	0,79
24	Calzada de hcv esp= 0,13 m	m2	0,85
25	Calzada de hcv esp= 0,14 m	m2	0,92
26	Calzada de hcv esp= 0,15 m	m2	0,99
27	Calzada de hcv esp= 0,16 m	m2	1,04
28	Calzada de hcv esp= 0,17 m	m2	1,11
29	Calzada de hcv esp= 0,18 m	m2	1,18
30	Calzada de hcv esp= 0,19 m	m2	1,24
31	Calzada de hcv esp= 0,20 m	m2	1,31
32	Calzada de hcv esp= 0,21 m	m2	1,38
33	Calzada de hcv esp= 0,22 m	m2	1,44
34	Cal. Horm. Arm. esp= 0,20 m dob.malla 8A 20	m2	4,64
35	Calzada macadam hidraul. e= 0,15 m	m2	0,35
36	Cámara alb. 0,80 x 1,20 x 1,40 m	N°	11,99
37	Cámara alb. 1,10 x 1,40 x 2,00 m	N°	15,51

ITEM	DESIGNACION	UNIDAD	P.U.
38	Cámara de inspección Con decantador	N°	56,68
39	Cámara tipo "A" tapa Calz. D= 1,30 m	N°	27,78
40	Cámara tipo "A" tapa Calz. D= 1,80 m N° 31,996	N°	35,70
41	Cámara tipo "B" tapa Calz. D= 1,30 m	N°	25,77
42	Canaleta alb. 0.50 x 0.30 x 1.00 m	m	2.96
43	Canaleta de piedra (1,30 x 0,75 x 0,15)	m	6,77
44	Canaleta horm. 170 kg c/m3 incluso mold.	m	2,83
45	Canaleta pref. Punto de cemento para riego	m	1,55
46	Cañería PVC D= 0,075 m	m	0,38
47	Cañería PVC D= 0,110 m	m	0,56
48	Cañería PVC D= 0,14 m	m	0,76
49	Cañería PVC D= 0,16 m	m	0,96
50	Cañería PVC D= 0,20 m	m	1,62
51	Cañería PVC D= 0,25 m	m	1,83
52	Cañería PVC D= 0,30 m	m	2,09
53	Carpeta de Maicillo esp. 0,10m.	m2	0,16
54	Carpeta de Maicillo esp. 0,04m.	m2	0,06
55	Carpeta de Maicillo esp. 0,05 m	m2	0,08
56	Confección de Terraplén	m3	0,35
57	Consolidación hidráulica de zanias	m3	0,42
58	Defensas caminera	m	4,07
59	Demarcación acrílica	m2	0,48
60	Demarcación termoplástico estrución	m2	0,82
61	Demarcación termoplástico spray	m2	0,61
62	Demol. Elementos de pav. v transp.	m2	1,786
63	Demol. Hormq. Y transp. a botadero	m3	3,166
64	Emparejamiento veredones v bermas	m2	0,28
65	Escarpe	m3	0,17
66	Excavación v transp. a botadero	m3	0,54
67	Excav. y relleno comp. en camión	m3	0,54
68	Excav. y relleno compen. Carretilla	m3	0,42
69	Excavación a mano en seco	m3	0,58
70	Extracción arboles	N°	5,92
71	Extracción v recolocación árboles	N°	8,18
72	Fierro estruct. Sumin. Y coloc. (A 44-28H)	kg	0,10
73	Geotextil suministro y colocación	m2	0,17
74	Gradas de 2 x 0,12 x 0,35 (prom. Escala)	N°	2,65
75	Hormigón armado	m3	14,20
76	Hormigón Cem. 170 Kg. cem. por m3	m3	4,51
77	Hormigón Cem. 225 Kg. cem. por m3	m3	5,03

ITEM	DESIGNACION	UNIDAD	P.U.
78	Hormigón Cem. 255 Kq. cem. por m3	m3	5,32
79	Hormigón Cem. 300 Kq. cem. por m3	m3	6,03
80	Hormigón Cem. 340 Kq. cem. por m3	m3	6,72
81	Imprimación base p/carpeta asfáltica	m2	0,05
82	Junturas de dilatación	m2	0,13
83	Limpieza canal	m	0,253
84	Modif. Sumidero exist. (Peralte rejilla)	N°	4,75
85	Modif. Nivel cámara alcantarillado	N°	4,43
86	Mortero de pega de 212,5 Kq. cem/m3	m3	3,81
87	Mortero de pega de 255,0 Kq. cem/m3	m3	4,62
88	Mortero de pega de 382,5 Kq. cem/m3	m3	6,91
89	Mortero de pega de 510,0 Kq. cem/m3	m3	9,25
90	Pav. baldosas antideslizante Tipo Marllorqa	m2	0,848
91	Pozo absorbente; diámetro = 2 m	N°	53,58
92	Preparación Terreno. escarif. y compact.	m2	0,06
93	Recarpeteo asf. sobre asf. existente	m2	0,59
94	Rectificación taludes	m2	0,03
95	Refuerzo horm. 255 kq cem/m3 y moldaje	m3	6,97
96	Refuerzo horm. 300 kq cem/m3 y moldaje	m3	8,19
97	Refuerzo horm. 340 kq cem/m3 y moldaje	m3	9,28
98	Refuerzo horm. 170 kq cem/m3 y moldaje	m3	4,64
99	Rejilla Fe.fdo. Sumideros S-1 y S-2	N°	5,78
100	Rejilla Fe.fdo. Sumideros S-3 y S-4	N°	6,35
101	Rejilla Fe de paso calzada	m	5,36
102	Relleno con pomacita	m3	0,86
103	Relleno empréstito	m3	0,73
104	Relleno estructural	m3	0,90
105	Reposición de árboles	N°	2,332
106	Retiro de señales	N°	0,684
107	Retiro de tacha	N°	0,9
108	Reubicación de defensa caminera	m	2,72
109	Riego de liza	m2	0,06
110	Solera con zarpa tipo manquehue	m	0,99
111	Soleras extracc. Y transporte a botadero	m	0,10
112	Soleras hechas en sitio (ancladas)	m	0,82
113	Soleras Tipo A (rectas, curvas y reb)	m	0,72
114	Soleras Tipo A extracción y recolocación	m	0,54
115	Soleras Tipo C extracción y recolocación	m	0,35
116	Soleras Tipo C suministro y colocación	m	0,39

ITEM	DESIGNACION	UNIDAD	P.U.
117	Solerillas alta resistencia	m	0,25
118	Sub-base estabilizada	m3	1,58
119	Sum. y coloc. Tubo rocalit d= 0,30 m	m	4,23
120	Sum. y coloc. Adoquín piedra e= 0,80 m	m2	1,45
121	Sumidero S-1 grande sin rejilla	N°	12,97
122	Sumidero S-2 grande sin rejilla	N°	26,51
123	Sumidero S-3 sin rejilla	N°	10,43
124	Sumidero S-4 sin rejilla	N°	22,98
125	Sum. y coloc. Señales (tránsito, verticales, etc)	N°	10,29
126	Sum. y coloc. Tachas reflectantes	N°	1,155
127	Sum. y coloc. Tachones	N°	1,38
128	Extracción y retiro Tachones	N°	0,24
129	Extracción y coloc. de señales	N°	2,04
130	Tubos de acero D= 200 m sum. y coloc.	m	3,61
131	Tubos D= 0,10 m. Suministro y Coloc.	m	0,63
132	Tubos D= 0,20 m. Suministro y Coloc.	m	1,30
133	Tubos D= 0,25 m suministro y colocación	m	1,59
134	Tubos D= 0,30 m. Suministro y Coloc.	m	1,92
135	Tubos D= 0,40 m. Suministro y Coloc.	m	2,55
136	Tubos D= 0,50 m. Suministro y Coloc.	m	3,20
137	Tubos D= 0,60 m. Suministro y Coloc.	m	3,84
138	Tubos D= 0,70 m. Suministro y Coloc.	m	4,47
139	Tubos D= 0,80 m. Suministro y Coloc.	m	5,10
140	Tubos D= 1,00 m. Suministro y Coloc.	m	6,35
141	Tubos tipo mastergrau D= 1000 mm	m	21,50
142	Tubos tipo mastergrau D= 600 mm	m	12,90
143	Tubos tipo mastergrau D= 700 mm	m	15,06
144	Tubos tipo mastergrau D= 800 mm	m	17,20
145	Veredas adocreto e= 0,10 m	m2	1,20
146	Veredas de Baldosa de 0,40 x 0,40	m2	0,92
147	Veredas de hormiçón	m2	0,45
148	Veredas adoquín de piedra extracción, y recol.	m2	0,73
149	Veredas adoquín pref. Esp. = 0,06m	m2	1,09
150	Veredas baldosas corrientes	m2	0,715
151	Veredas baldosas tipo viña	m2	0,86
152	Veredas de hormiçón cem. esp. 0,12 m	m2	0,78
153	Veredas de hormiçón cem. esp. 0,07 m	m2	0,45
154	Veredas de hormiçón cem. esp. 0,10 m	m2	0,63
155	Zania absorbente	m	2,12
156	Zarpa de cto. Ancho = 0,45 m	m	0,375