


SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

SECCIÓN 710 -11

CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO

710.1 DESCRIPCION

La presente especificación se refiere a la descripción de los materiales, al proceso constructivo y a los criterios de aceptación para la construcción de reductores de velocidad Tipo Pompeyano.

Los Pompeyanos son elementos construidos para garantizar la seguridad del peatón y priorizar su paso, de forma autónoma y segura, cuando la franja de andén es interceptada por el paso vehicular.

Su implantación en el espacio público dependerá de los estudios de tráfico realizados por la Secretaría de Movilidad, quién definirá las intersecciones donde sea necesario implementar este tipo de soluciones.

710.2 CLASIFICACION

Los pompeyanos se clasifican de acuerdo al tipo de superficie de rodamiento.

710.2.1 Pompeyanos en adoquín de concreto

Pompeyanos cuya superficie de rodamiento es en adoquín de concreto. Su uso está determinado principalmente en intersecciones de la malla arterial principal con la local y en vías de acceso a predios situados sobre vías de la malla arterial principal.


710.2.2 Pompeyanos en adoquín de arcilla

Pompeyanos cuya superficie de rodamientos es en adoquín de arcilla. Su uso está determinado principalmente en intersecciones de la malla arterial principal con la local y en vías de acceso a predios situados sobre vías de la malla arterial principal.

710.2.3 Pompeyanos en concreto estampado

Pompeyanos cuya superficie de rodamiento es en concreto estampado. Su uso está determinado en aquellas intersecciones donde las exigencias por el tipo de carga y por la frecuencia de aplicación exijan una estructura de mayor resistencia.

Será la Secretaría de Movilidad quién defina de acuerdo al estudio de tráfico las intersecciones donde sean necesarias la implementación de un pompeyano.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

El diseñador definirá de acuerdo a los estudios de tráfico el tipo de superficie de rodamiento a utilizar en el pompeyano.

710.3 ELEMENTOS DE UN POMPEYANO

710.3.1 Rampa de Acceso

Plano inclinado que salva la diferencia entre el nivel de la vía y el nivel de la franja de circulación peatonal para permitir el cruce vehicular. Deberá construirse de acuerdo a los niveles y pendientes determinados en los planos de diseño y en los documentos del proyecto.

La rampa deberá estar confinada a nivel de la vía mediante un sardinel bajo rampa ref. A-85 y a nivel del andén, por un bordillo de confinamiento que podrá ser prefabricado ref. A-80, o construido en sitio de acuerdo a los requerimientos de diseño.

Estos elementos deberán cumplir con los requisitos de forma y dimensionamiento determinados en la cartilla de andenes del IDU. La superficie de rodamiento deberá ser construida con un material cuyo color contraste con el color de la superficie del andén existente.

En zonas de espacio público construidas el ancho de la rampa de acceso dependerá de la sección del andén existente. Si la obra es nueva el ancho, pendiente y longitud de la rampa serán determinadas por el diseñador de acuerdo al estudio de tráfico realizado por la Secretaría de Movilidad.


710.3.2 Rampa de Salida

Plano inclinado que salva la diferencia entre la franja de circulación peatonal y el nivel de la vía con la que conecta, o con el nivel del predio al cual accede. Deberá construirse de acuerdo a los niveles y pendientes determinados en los planos de diseño y en los documentos del proyecto.

La rampa deberá estar confinada a nivel del andén por un bordillo de confinamiento que podrá ser prefabricado ref. A-80, o construido en sitio, y a nivel de la vía, por un sardinel bajo rampa ref. A-85 prefabricado o construido en sitio de acuerdo a los requerimientos de diseño

Estos elementos deberán cumplir con los requisitos de forma y dimensionamiento determinados por la cartilla de andenes del IDU. La superficie de rodamiento deberá ser construida con un material cuyo color contraste con el color de la superficie del andén existente.

En zonas de espacio público construidas el ancho de la rampa dependerá de la sección del andén existente. Si la obra es nueva, el ancho, pendiente y longitud de la rampa serán

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

determinadas por el diseñador de acuerdo al estudio de tráfico realizado por la Secretaría de Movilidad.

710.3.3 Franja de Circulación a nivel

Es la franja de circulación peatonal que se conecta con la franja de andén existente, para permitir la continuidad de la circulación peatonal en el cruce vehicular. Su ancho deberá ser igual o mayor a la franja de circulación existente y deberá construirse respetando los niveles y pendientes existentes.

La franja deberá estar confinada a ambos lados por un bordillo de confinamiento que podrá ser prefabricado ref. A-80, o construido en sitio, de acuerdo a los requerimientos de diseño.

Estos elementos deberán cumplir con los requisitos de forma y dimensionamiento determinados por la cartilla de andenes del IDU. La superficie de rodamiento deberá ser construida con un material cuyo color contraste con el color de la superficie del andén existente.

710.3.4 Mobiliario Urbano

El diseñador deberá definir los elementos de mobiliario urbano necesarios en la intersección para priorizar y dar seguridad al peatón. Entre los elementos que comúnmente se utilizan están los bolardos y el arco protector.

710.3.5 Señalización

El diseño del pompeyano deberá cumplir con los requerimientos de señalización horizontal y vertical de acuerdo a lo establecido por la Secretaría de Movilidad.


710.4 MATERIALES

710.4.1 Pompeyano en Adoquín de Concreto

710.4.1.1 Subbase Granular

El material utilizado se definirá en función al tipo de carga y a la frecuencia de aplicación de acuerdo a las condiciones de tráfico a la que estará sometida la estructura y de acuerdo a los requerimientos definidos en los documentos del proyecto.

El material deberá cumplir con los requisitos determinados en la sección 400 SBG – PEA *Capas Granulares de Base y Sub base*.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

710.4.1.2 Arena para Capa de Soporte

El material utilizado como arena de soporte deberá cumplir con los requisitos determinados en la sección 801-10, *Pisos Articulados en Adoquín de Concreto para Superficies de Tránsito Peatonal y Pavimentos de Tráfico Vehicular*, numeral 701.2.1.

710.4.1.3 Adoquines de Concreto

Los adoquines deberán cumplir con los requisitos determinados en la sección 801-10, *Pisos Articulados en Adoquín de Concreto para Superficies de Tránsito Peatonal y Pavimentos de Tráfico Vehicular*, numeral 701.2.2.

710.4.1.4 Sardinell Bajo Rampa - Ref. A-85

El sardinell podrá ser prefabricado o construido en sitio de acuerdo a los requerimientos de diseño. Este elemento deberá cumplir con los requisitos de forma y dimensionamiento determinados en la cartilla de andenes del IDU y con los requisitos físicos y mecánicos de acuerdo a lo determinado en la NTC 4109 – *Bordillo, cunetas y topellantas en concreto*.

710. 4.1.5 Bordillo de Confinamiento - Ref. A-80

El bordillo podrá ser prefabricado o construido en sitio de acuerdo a los requerimientos de diseño. Este elemento deberá cumplir con los requisitos de forma y dimensionamiento determinados en la cartilla de andenes del IDU y con los requisitos físicos y mecánicos de acuerdo a lo determinado en la NTC 4109 – *Bordillos, cunetas y topellantas en concreto*.

710.4.1.6 Arena de Sello


El material utilizado como arena de sello deberá cumplir con los requisitos determinados en la sección 801-10, *Pisos Articulados en Adoquín de Concreto para Superficies de Tránsito Peatonal y Pavimentos de Tráfico Vehicular*, numeral 701.2.3.

710.4.2 Pompeyano en Adoquín de Arcilla

710.4.2.1 Subbase granular

El material utilizado se definirá en función al tipo de carga y a la frecuencia de aplicación de acuerdo a las condiciones de tráfico a la que estará sometida la estructura y de acuerdo a los requerimientos definidos en los documentos del proyecto.

El material deberá cumplir con los requisitos determinados en la sección 400 SBG – PEA *Capas Granulares de Base y Sub base*.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

710.4.2.2 Arena para Capa de Soporte

El material utilizado como arena de soporte deberá cumplir con los requisitos determinados en la sección 700-10, *Pisos Articulados en Adoquín de Arcilla para Superficies de Tránsito Peatonal y Pavimentos de Tráfico Vehicular*, numeral 700.2.1.

710.4.2.3 Adoquines de Arcilla

Los adoquines deberán cumplir con los requisitos determinados en la sección 700-10, *Pisos Articulados en Adoquín de Arcilla para Superficies de Tránsito Peatonal y Pavimentos de Tráfico Vehicular*, numerales 700.2.2.1.2 y 700.2.2.3.2.

710. 4.2.4 Sardinel Bajo Rampa – Ref. A-85

El sardinel podrá ser prefabricado o construido en sitio de acuerdo a los requerimientos de diseño. Este elemento deberá cumplir con los requisitos de forma y dimensionamiento determinados en la cartilla de andenes del IDU y con los requisitos físicos y mecánicos de acuerdo a lo determinado en la NTC 4109 – *Bordillo, cunetas y topellantas en concreto*.

710. 4.2.5 Bordillo de Confinamiento – Ref. A-80

El bordillo podrá ser prefabricado o construido en sitio de acuerdo a los requerimientos de diseño. Este elemento deberá cumplir con los requisitos de forma y dimensionamiento determinados en la cartilla de andenes del IDU y con los requisitos físicos y mecánicos de acuerdo a lo determinado en la NTC 4109 – *Bordillos, cunetas y topellantas en concreto*.

710.4.2.6 Arena de Sello


El material utilizado como arena de sello deberá cumplir con los requisitos determinados en la sección 800-10, *Pisos Articulados en Adoquín de Arcilla para Superficies de Tránsito Peatonal y Pavimentos de Tráfico Vehicular*, numeral 800.2.3.

710. 4.3 Pompeyano en Concreto Estampado

710.4.3.1 Subbase Granular

El material utilizado se definirá en función al tipo de carga y a la frecuencia de aplicación de acuerdo a las condiciones de tráfico a la que estará sometida la estructura y de acuerdo a los requerimientos definidos en los documentos del proyecto.

El material deberá cumplir con los requisitos determinados en la sección 400 SBG – PEA *Capas Granulares de Base y Sub base*.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

710.4.3.2 Acero de Refuerzo

El acero de refuerzo se definirá de acuerdo al tipo de carga y a la frecuencia de aplicación según las condiciones de tráfico a las que estarán sometidos los elementos de confinamiento y las losas del pompeyano.

El diseño deberá definir el tipo, cuantía, distribución y localización del acero de refuerzo.

710.4.3.3 Concreto Hidráulico

Los requerimientos del concreto se definirán en función al tipo de carga y a la frecuencia de aplicación de acuerdo a las condiciones de tráfico al que estarán sometidas las losas, y de acuerdo a los requerimientos definidos en los documentos del proyecto.

El concreto deberá cumplir con los requisitos determinados en la sección 600-10 *Pavimento de losas en concreto hidráulico*.

710.5 EQUIPO

El descargue de los adoquines y de los elementos de confinamiento en el sitio de trabajo podrá realizarse manualmente o mediante la utilización de equipos como grúas, rampas, malacates o mini-cargadores. Será importante asegurar una adecuada descarga de los elementos y evitar así posibles daños que afecten la calidad e integridad del material.

Se deberán mantener las mismas recomendaciones cuando se trate del transporte interno, es decir, aquel que va de la zona de almacenamiento hasta el área de trabajo.

Para el desarrollo de la actividad se requieren vehículos para el transporte ordenado de los elementos, vehículos para el transporte de la arena, una vibrocompactadora de placa, una cortadora, y herramientas menores como rieles, reglas, enrasadoras, palas, llanas, palustres, cepillos.


El equipo a utilizar para la construcción de pompeyanos en concreto estampado deberá cumplir con los requerimientos de la sección 600-10 *Pavimento de losas en concreto hidráulico*.

710.6 REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCION

710.6.1 Pompeyano en Adoquín de Concreto

710.6.1.1 Subbase Granular

El material utilizado como subbase granular deberá ser extendido, conformado, compactado y terminado sobre una superficie preparada de acuerdo a los requerimientos de la sección 400 SBG – PEA *Capas Granulares de Base y Sub base*, y de

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

acuerdo a las cotas y pendientes determinados en los planos de diseño y en los documentos del proyecto.

710.6.1.2 Bordillos de Confinamiento

Estos elementos sirven como confinamiento entre la franja de circulación peatonal y las rampas de acceso y salida del pompeyano, y como confinamiento con la estructura de andén o cicloruta existente.

El bordillo deberá cumplir con una resistencia mínima a la compresión de 254 kg/cm² a los 28 días. Este elemento podrá ser prefabricado ref. A-80 o construido en sitio dependiendo la geometría de los radios de giro del pompeyano. No se deberán instalar bordillos prefabricados cuando la longitud de desarrollo del arco del radio de giro sea muy corta, lo cual impide una adecuada instalación del elemento al generarse juntas mayores a 8 mm. Esto afecta la estética y funcionalidad del elemento y genera condiciones inapropiadas para su correcto recibo.

La actividad se iniciará con el trazado del bordillo de acuerdo al alineamiento, radios de giro y niveles determinados en los planos de diseño. La sección de la excavación deberá contar con un sobre ancho adicional de 10 cm a cada lado, de tal forma que después de instalado el bordillo se pueda realizar la debida compactación del elemento.

El bordillo se deberá instalar sobre una capa de mortero de nivelación de proporción 1:4 en un espesor de 3 cm, con juntas máximo de 8 mm de espesor, en mortero de proporción 1:3. Cumplidas 24 horas de instalado, se procederá con las actividades de relleno y compactación. El relleno deberá realizarse por capas con un espesor no mayor a 15 cm, utilizando un pisón.


El material utilizado para el relleno deberá cumplir con los mismos requerimientos del material utilizado para la estructura de apoyo. Las actividades de relleno y compactación deberán realizarse en el tiempo estimado, ya que de lo contrario se generará un desplazamiento en el alineamiento del elemento y el posible fisuramiento de las juntas de dilatación.

El material sobrante de la excavación deberá ser dispuesto de acuerdo a los requerimientos del Plan de Manejo Ambiental.

710.6.1.3 Sardinel Bajo Rampa

Este elemento sirve de confinamiento entre las rampas de acceso y salida y la vía existente.

El sardinel deberá cumplir con una resistencia mínima a la compresión de 254 Kg/cm² a los 28 días. Este elemento deberá ser prefabricado ref. A-85 de acuerdo a la cartilla de andenes del IDU.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

La actividad se iniciará con el trazado del sardinel de acuerdo al alineamiento y niveles determinados en los planos de diseño. Si el trazado del sardinel compromete parte de la vía existente, será necesario realizar primero el corte y la demolición de dicha estructura.

El corte deberá realizarse a máquina con cortadora de piso, luego se procederá con la demolición de la estructura ya sea de forma manual o utilizando compresor.

El sardinel deberá instalarse sobre una capa de mortero de nivelación de proporción 1:4 en un espesor de 3 cm, con juntas máximo de 8 mm de espesor, en mortero de proporción 1:3. El sardinel deberá ser instalado a 2 cm por encima del nivel de la vía existente.

El material sobrante de la demolición y de la excavación deberá ser dispuesto de acuerdo a los requerimientos del Plan de Manejo Ambiental.

710.6.1.4 Rampas de acceso y salida

Después de instalados los elementos de confinamiento se procederá con la construcción de las rampas de acceso y salida del pompeyano.

Se deberá verificar que la estructura de apoyo de las rampas cumpla con los requerimientos en cuanto al tipo de material, cotas y pendientes de acuerdo a lo especificado en los planos de diseño y en los documentos del proyecto.


Luego se procederá con la colocación de los adoquines de concreto de acuerdo a los requerimientos de la sección 801-10, *Pisos Articulados en Adoquín de Concreto para Superficies de Tránsito Peatonal y Pavimentos de Tráfico Vehicular*, numeral 701.4.5.

Las rampas deberán contar con elementos de drenaje externo tales como cañuelas para facilitar el drenaje de las aguas superficiales y evitar depósitos de agua.

710.6.1.5 Franja de Circulación peatonal

Se deberá verificar que la estructura de apoyo cumpla con los requerimientos en cuanto al tipo de material, cotas y pendientes de acuerdo a lo especificado en los planos de diseño y en los documentos del proyecto.

Luego se procederá con la colocación de los adoquines de concreto se realizará de acuerdo a los requerimientos de la Sección 701-10, *Pisos Articulados en Adoquín de Concreto para Superficies de Tránsito Peatonal y Pavimentos de Tráfico Vehicular*, numeral 701.4.5.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

710.6.1.6 Mobiliario Urbano

Después de construidas las rampas y la franja de circulación peatonal se procederá con la instalación de los elementos de mobiliario urbano definidos en el diseño de acuerdo a los requerimientos de la cartilla de Mobiliario Urbano del IDU.

710.6.1.7 Señalización

Se realizará la demarcación de piso y se instalará la señalización vertical de acuerdo a los requerimientos de la secretaría de movilidad.

710.6.2 Pompeyano en Adoquín de Arcilla

710.6.2.1 Sub base Granular

El material utilizado como subbase granular deberá ser extendido, conformado, compactado y terminado sobre una superficie preparada de acuerdo a los requerimientos de la sección 400 SBG – PEA *Capas Granulares de Base y Sub base*, y de acuerdo a las cotas y pendientes determinados en los planos de diseño y en los documentos del proyecto.


710.6.2.2 Bordillo de Confinamiento

Estos elementos sirven como confinamiento entre la franja de circulación peatonal y las rampas de acceso y salida del pompeyano, y como confinamiento con la estructura de andén o cicloruta existente.

El bordillo deberá cumplir con una resistencia mínima a la compresión de 254 kg/cm² a los 28 días. Este elemento podrá ser prefabricado ref. A-80 o construido en sitio dependiendo la geometría de los radios de giro del pompeyano. No se deberán instalar bordillos prefabricados cuando la longitud de desarrollo del arco del radio de giro sea muy corta, lo cual impide una adecuada instalación del elemento al generarse juntas mayores a 8 mm. Esto afecta la estética y funcionalidad del elemento y genera condiciones inapropiadas para su correcto recibo.

La actividad se iniciará con el trazado del bordillo de acuerdo al alineamiento, radios de giro y niveles determinados en los planos de diseño. La sección de la excavación deberá contar con un sobre ancho adicional de 10 cm a cada lado, de tal forma que después de instalado el bordillo se pueda realizar la debida compactación del elemento.

El bordillo se deberá instalar sobre una capa de mortero de nivelación de proporción 1:4 en un espesor de 3 cm, con juntas máximo de 8 mm de espesor, en mortero de proporción 1:3. Cumplidas 24 horas de instalado, se procederá con las actividades de relleno y compactación. El relleno deberá realizarse por capas con un espesor no mayor a 15 cm, utilizando un pisón.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

El material utilizado para el relleno deberá cumplir con los mismos requerimientos del material utilizado para la estructura de apoyo. Las actividades de relleno y compactación deberán realizarse en el tiempo estimado, ya que de lo contrario se generará un desplazamiento en el alineamiento del elemento y el posible fisuramiento de las juntas de dilatación.

El material sobrante de la excavación deberá ser dispuesto de acuerdo a los requerimientos del Plan de Manejo Ambiental.

710.6.2.3 Sardiné Bajo Rampa

Este elemento sirve de confinamiento entre las rampas de acceso y salida y la vía existente.

El sardiné deberá cumplir con una resistencia mínima a la compresión de 254 Kg/cm² a los 28 días. Este elemento deberá ser prefabricado ref. A-85 de acuerdo a la cartilla de andenes del IDU.

La actividad se iniciará con el trazado del sardiné de acuerdo al alineamiento y niveles determinados en los planos de diseño. Si el trazado del sardiné compromete parte de la vía existente, será necesario realizar primero el corte y la demolición de dicha estructura.

El corte deberá realizarse a máquina con cortadora de piso, luego se procederá con la demolición de la estructura ya sea de forma manual o utilizando compresor.

El sardiné deberá instalarse sobre una capa de mortero de nivelación de proporción 1:4 en un espesor de 3 cm, con juntas máximo de 8 mm de espesor, en mortero de proporción 1:3. El sardiné deberá ser instalado a 2 cm por encima del nivel de la vía existente.


El material sobrante de la demolición y de la excavación deberá ser dispuesto de acuerdo a los requerimientos del Plan de Manejo Ambiental.

710.6.2.4 Rampas de acceso y salida

Después de instalados los elementos de confinamiento se procederá con la construcción de las rampas de acceso y salida del pompeyano.

Se deberá verificar que la estructura de apoyo de las rampas cumpla con los requerimientos en cuanto al tipo de material, cotas y pendientes de acuerdo a lo especificado en los planos de diseño y en los documentos del proyecto.

Luego se procederá con la colocación de los adoquines de arcilla de acuerdo a los requerimientos de la sección 800-10, *Pisos Articulados en Adoquín de Arcilla para Superficies de Tránsito Peatonal y Pavimentos de Tráfico Vehicular*, numeral 800.4.5.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

Las rampas deberán contar con elementos de drenaje externo tales como cañuelas para facilitar el drenaje de las aguas superficiales y evitar depósitos de agua.

710.6.2.5 Franja de Circulación peatonal

Se deberá verificar que la estructura de apoyo cumpla con los requerimientos en cuanto al tipo de material, cotas y pendientes de acuerdo a lo especificado en los planos de diseño y en los documentos del proyecto.

Luego se procederá con la colocación de los adoquines de concreto se realizará de acuerdo a los requerimientos de la Sección 800-10, *Pisos Articulados en Adoquín de Arcilla para Superficies de Tránsito Peatonal y Pavimentos de Tráfico Vehicular*, numeral 800.4.5.

710.6.2.6 Mobiliario Urbano

Después de construidas las rampas y la franja de circulación peatonal se procederá con la instalación de los elementos de mobiliario urbano definidos en el diseño de acuerdo a los requerimientos de la cartilla de Mobiliario Urbano del IDU.

710.6.2.7 Señalización

Se realizará la demarcación de piso y se instalará la señalización vertical de acuerdo a los requerimientos de la secretaría de movilidad.

710.6.3 Pompeyano en Concreto Estampado


710.6.3.1 Subbase Granular

El material utilizado como subbase granular deberá ser extendido, conformado, compactado y terminado sobre una superficie preparada de acuerdo a los requerimientos de la sección 400 SBG – PEA *Capas Granulares de Base y Sub base*, y de acuerdo a las cotas y pendientes determinados en los planos de diseño y en los documentos del proyecto.

710.6.3.2 Bordillo de Confinamiento

El bordillo de confinamiento deberá ser construido en obra, deberá cumplir con una resistencia mínima a compresión de 254 Kg/ cm² a los 28 días.

La superficie de apoyo del elemento deberá cumplir con el espesor, la densidad, el CBR y las cotas y pendientes indicadas en los planos de diseño y en los documentos del proyecto. Si se presentan irregularidades que excedan los límites de aceptación éstas deberán ser rectificadas antes de iniciar con la construcción del bordillo.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

Luego se procederá con la colocación del acero de refuerzo de acuerdo a los requerimientos de diseño.

La colocación de la formaleta metálica se realizará de acuerdo al alineamiento, radios de giro, cotas y pendientes determinadas en el diseño. La formaleta deberá tener la rigidez suficiente para soportar la presión del concreto sin sufrir distorsiones.

El bordillo deberá construirse de acuerdo a los requerimientos de la NTC 4109 *Prefabricados de concreto. Bordillos, cunetas y topellantas de concreto.*

El bordillo de confinamiento deberá cumplir con los requisitos de dimensionamiento del bordillo ref. A-80 de la cartilla de andenes del IDU.

710.6.3.3 Sardinel Bajo Rampa

El sardinel bajo rampa deberá ser construido en obra, deberá cumplir con una resistencia mínima a compresión de 254 Kg/ cm² a los 28 días.

La superficie de apoyo del sardinel deberá cumplir con el espesor, la densidad, el CBR y las cotas y pendientes indicadas en los planos de diseño y en los documentos del proyecto. Si se presentan irregularidades que excedan los límites de aceptación éstas deberán ser rectificadas antes de iniciar con la construcción del sardinel.

Luego se procederá con la colocación del acero de refuerzo de acuerdo a los requerimientos de diseño.

La colocación de la formaleta metálica se realizará de acuerdo al alineamiento, radios de giro, cotas y pendientes determinadas en el diseño. La formaleta deberá tener la rigidez suficiente para soportar la presión del concreto sin sufrir distorsiones.


El sardinel deberá construirse de acuerdo a los requerimientos de la NTC 4109 *Prefabricados de concreto. Bordillos, cunetas y topellantas de concreto.*

El sardinel bajo rampa deberá cumplir con los requisitos de dimensionamiento del sardinel ref. A – 85 de la cartilla de andenes del IDU.

710.6.3.4 Rampas de acceso y salida

Después de construidos los confinamientos se procederá con el vaciado de las losas de las rampas de acceso y salida del pompeyano.

Se deberá verificar que la estructura de apoyo de la losa cumpla con los requerimientos en cuanto a la calidad del material, niveles y pendientes de acuerdo a lo especificado en los planos de diseño y en los documentos del proyecto.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

El diseñador deberá definir el espesor de la losa, el acero de refuerzo y las especificaciones del concreto hidráulico, de acuerdo al tipo de carga y a la frecuencia de aplicación, así como el color y el patrón del estampado.

Las losas deberán construirse de acuerdo a los requerimientos de la sección 600-10, *Pavimento de losas de concreto hidráulico*.

Las rampas deberán contar con elementos de drenaje externo tales como cañuelas para facilitar el drenaje de las aguas superficiales y evitar depósitos de agua.

710.6.3.5 Franja de Circulación peatonal

Se deberá verificar que la estructura de apoyo de la losa cumpla con los requerimientos en cuanto a la calidad del material, niveles y pendientes, de acuerdo a lo especificado en los planos de diseño y en los documentos del proyecto.

El diseñador deberá definir el espesor de la losa, el acero de refuerzo y las especificaciones del concreto hidráulico, de acuerdo al tipo de carga y a la frecuencia de aplicación, así como el color y el patrón del estampado.

Las losas deberá construirse de acuerdo a los requerimientos de la sección 600-10, *Pavimento de losas de concreto hidráulico*.

710.6.3.6 Mobiliario Urbano


Después de construido el pompeyano se procederá con la instalación de los elementos de mobiliario urbano de acuerdo a los planos de diseño y a los requerimientos de la cartilla de mobiliario urbano del IDU.

710.6.3.7 Señalización

Se realizará la demarcación de piso y se instalará la señalización vertical de acuerdo a los requerimientos de la secretaría de movilidad.

710.7 LIMITACIONES EN LA EJECUCION

- Ninguna de las actividades que formen parte del proceso constructivo de los pompeyanos deberá realizarse en momento de lluvia o fundados en temores de que esto ocurra.
- Si la excavación para los elementos de confinamiento ha soportado lluvia o agua de escorrentía, el interventor deberá verificar la estructura de apoyo y determinar si es necesario levantar la capa y reemplazarla de acuerdo a los requerimientos de la presente especificación.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		


- Si la capa de subbase o la capa de arena de soporte de los adoquines ha soportado lluvia o agua de escorrentía, esta deberá ser levantada y remplazada de acuerdo a los requerimientos de la presente especificación.
- Si se tenían adoquines instalados sin compactar, ni sellar, el interventor realizará la inspección necesaria para determinar si el agua causó erosión en la capa de apoyo, en caso que haya sucedido, el constructor deberá levantar los adoquines, retirar la capa de arena y repetir el trabajo, a su costa.
- No se podrán instalar adoquines, ni elementos de confinamiento, que no cumplan con los requisitos físicos y mecánicos definidos en la presente especificación.
- No se podrán instalar adoquines, ni elementos de confinamiento que se encuentren fracturados o desportillados; tampoco se podrán instalar aquellos que no estén dentro de la gama de colores previamente definida.
- No se podrá utilizar un concreto hidráulico que no cumpla con los requerimientos determinados en la presente especificación.
- Si el contratista no cuenta con el equipo y las herramientas necesarias no podrá dar inicio con el desarrollo de las actividades.
- No podrán transitar vehículos ni peatones hasta que el pompeyano haya sido recibido a satisfacción por parte del interventor.
- Todas las actividades para la construcción del pompeyano deberán realizarse durante el día, no se podrán realizar jornadas nocturnas. En caso de que por exigencias del contrato estas actividades tengan que realizarse durante estos períodos, será el interventor quien autorice su ejecución y será él, quien determine las condiciones para la ejecución de los trabajos.

710.8 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

710.8.1 Controles

Durante la ejecución de los trabajos el interventor deberá efectuar los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el constructor.
- Exigir la correcta aplicación del método de trabajo adoptado y aprobado.
- Verificar que los adoquines de concreto cumplan con los requerimientos determinados en la NTC 2017 - Ingeniería Civil y Arquitectura. *Adoquines de concreto para pavimentos.*

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

- Verificar que los adoquines de arcilla cumplan con los requerimientos determinados en la NTC 5282 - Ingeniería Civil y Arquitectura. *Adoquín de arcilla para tráfico vehicular pesado.*
- Verificar que los elementos de confinamiento prefabricados cumplan con los requerimientos determinados por la cartilla den andenes del IDU.
- Verificar que los elementos de confinamiento contruidos en sitio cumplan con los requerimientos determinados en la NTC 4109 – *Bordillos, cunetas y topellantas en concreto.*
- Verificar que el concreto hidráulico cumpla con los controles determinados en la sección 600-10, *Pavimento de losas de concreto hidráulico.*
- Verificar que los elementos de mobiliario urbano cumplan con los requerimientos determinados en la cartilla de mobiliario urbano del IDU
- Verificar que la señalización horizontal y vertical cumpla con los requerimientos de la Secretaría de Movilidad.
- Realizar medidas para levantar perfiles y comprobar la uniformidad de la superficie.

710.8.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

a) Calidad de la arena


De cada procedencia de las arenas empleadas en la capa de soporte y en el sello para pompeyanos en adoquín de concreto y pompeyanos en adoquín de arcilla, el Interventor tomará cuatro (4) muestras y de cada fracción de ellas determinará:

- La granulometría, según la norma INV E- 123-07.
- La plasticidad, según las normas INV E-125-07 e INV-E-126-07.
- El equivalente de arena, de acuerdo con la norma INV E-133-07.

Durante el desarrollo de la actividad, se realizarán verificaciones periódicas de calidad indicadas en la Tabla 710.1.

Tabla 710.1
Verificaciones Periódicas de las Arenas de Soporte y Sello

Ensayo	Norma de Ensayo	Frecuencia
Composición		
Granulometría	INV E – 123-07	Por cada 300 mt ²
Limpieza		
Índice de plasticidad	INV E-125-07, INV E-126-07	Por cada 300 mt ²
Equivalente de arena (Solo la arena de soporte)	INV-E – 133-07	Por cada 300 mt ²

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

Los resultados de estas pruebas deberán satisfacer los requisitos de la presente especificación, o de lo contrario, el Interventor rechazará aquellos materiales que resulten inadecuados.

b) Calidad de los elementos prefabricados y contruidos en sitio

Todos los materiales deberán cumplir con los requerimientos determinados en la presente especificación y con los requerimientos que estén consignados en el informe y en los planos de diseño.


c) Calidad del concreto hidráulico

El concreto hidráulico deberá cumplir con los requerimientos determinados en la presente especificación y con los requerimientos consignados en el informe y en los planos de diseño.

d) Calidad del producto terminado

El pompeyano deberá cumplir con los siguientes requerimientos de calidad:

- El pompeyano deberá cumplir con el alineamiento, dimensionamiento, radios de giro, materiales, cotas y pendientes determinados en los planos de diseño.
- La superficie de la franja de circulación peatonal del pompeyano no deberá presentar diferencias de nivel respecto a las franjas de circulación peatonal adyacentes. La cota de cualquier punto no deberá variar en más de tres milímetros (3 mm) de la proyectada cuando se compruebe con una regla de 3 m en cualquier punto que se escoja.
- Los adoquines deberán cumplir con el patrón de diseño y colocación especificados en el diseño.
- El alineamiento de los adoquines no deberá variar en más de tres milímetros (3 mm).
- El pavimento adoquinado deberá presentar uniformidad en el color.
- Si los adoquines empiezan a presentar cambios en su apariencia, es decir cambios en el color, presencia de manchas, el contratista estará en la obligación de realizar el cambio de las piezas afectadas.
- No se recibirá el pavimento adoquinado si éste no cumple con los requerimientos del sellado de juntas.
- No se recibirán adoquines que presenten desportillamientos y fisuras. No se podrán instalar piezas menores a 1/3 de su tamaño.
- No se recibirán elementos de confinamiento que presenten desportillamientos y fisuras. No se podrán instalar elementos menores a 1/3 de su tamaño.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

- El acero de refuerzo y el concreto hidráulico para pompeyanos en concreto estampado deberán cumplir con las condiciones de recibo de la sección 600-10, *Pavimento de losas en concreto hidráulico*.
- La señalización horizontal y vertical del pompeyano deberá cumplir con los estándares de calidad determinados por la secretaría de movilidad.
- No se recibirán los elementos de mobiliario urbano que no cumplan con los requerimientos físicos y de instalación determinados en la cartilla de Mobiliario Urbano del IDU.
- El supervisor emitirá un informe escrito referente al cumplimiento de los trabajos, en caso de que el pompeyano no cumpla con algunos de los requisitos anteriormente expuestos, la obra no podrá ser recibida a satisfacción y el contratista tendrá la obligación de realizar las modificaciones necesarias para el correcto recibo de los trabajos y así poder dar continuidad con la actividad.

710.9 MEDIDA

Para la medida del pompeyano se tomarán de forma independiente cada una de las actividades que comprenden la construcción del mismo.

710.9.1 Bordillos de confinamiento


La unidad de medida será el metro lineal (ml) suministrado, instalado y terminado, debidamente aprobado por el interventor de acuerdo a lo exigido en la presente especificación.

La longitud se determinará midiendo la longitud real, medida a lo largo del eje del proyecto de acuerdo a lo determinado en los planos de diseño, o ajustado según los cambios ordenados por el interventor. No se incluirá ninguna medida por fuera de estos límites.

710.9.2 Sardinel bajo rampa

La unidad de medida será el metro lineal (ml) suministrado, instalado y terminado debidamente aprobado por el interventor de acuerdo a lo exigido en la presente especificación.

La longitud se determinará midiendo la longitud real, medida a lo largo del eje del proyecto de acuerdo a lo determinado en los planos de diseño, o ajustado según los cambios ordenados por el interventor. No se incluirá ninguna medida por fuera de estos límites.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

710.9.3 Adoquín de Concreto

La unidad de medida de pavimentos en adoquín de concreto será el metro cuadrado (m²) suministrado, instalado, compactado y sellado, debidamente aprobado por el interventor de acuerdo a lo exigido en la presente especificación.

El área se determinará multiplicando la longitud real, medida a lo largo del eje del proyecto, por el ancho especificado en los planos de diseño, o ajustado según los cambios ordenados por el interventor. No se incluirá ninguna medida por fuera de estos límites.

Cuando el cómputo de la fracción decimal de la obra aceptada resulte mayor o igual a cinco décimas de metro cuadrado ($\geq 0.5m^2$), la aproximación al entero se realizará por exceso, y si resulta menor de cinco décimas de metro cuadrado ($< 0.5 m^2$), la aproximación se realizará por defecto.

710.9.4 Concreto Hidráulico

La unidad de medida del pavimento de losas de concreto hidráulico será el metro cúbico (m³) aproximado al décimo de metro cúbico (0.1 m³) de concreto suministrado, colocado, compactado y terminado, debidamente aprobado por el Interventor de acuerdo a lo exigido en la presente especificación.

Cuando el cómputo de la fracción centesimal de la obra aceptada resulte igual o superior a cinco centésimas de metro cúbico ($\geq 0.05 m^3$) la aproximación a la décima se realizará por exceso y cuando sea menor de cinco centésimas de metro cúbico ($< 0.05 m^3$) la aproximación se realizará por defecto.


El volumen se determinará multiplicando la longitud real medida a lo largo del eje del proyecto, por el ancho y espesor mostrados en los documentos del proyecto o ajustados según los cambios ordenados por el Interventor. No se incluirá ninguna medida por fuera de estos límites.

710.9.5 Acero de refuerzo

Para la construcción de losas en concreto hidráulico y para la construcción de elementos de confinamiento que de acuerdo al diseño requieran de una estructura en acero de refuerzo, éste será medido por aparte.

La unidad de medida será el kilogramo (kg), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo, suministrado, figurado y armado, debidamente aprobado por el interventor.

La medida no incluye el peso de soportes, separadores, silletas o elementos similares utilizados para mantener el refuerzo en su sitio, ni los empalmes adicionales a los indicados en los planos.

SECCIÓN: 710-11	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO	VERSIÓN 1.0	 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
PROCESO GESTIÓN ESTRATÉGICA	ACTO ADMINISTRATIVO:		

710.9.6 Mobiliario Urbano

La unidad de medida de cada uno de los elementos de mobiliario urbano será la unidad (und) suministrada e instalada, debidamente aprobada por el interventor de acuerdo con lo exigido en la presente especificación.

710.10 PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario de cada actividad ejecutada, de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el interventor.

El precio unitario deberá incluir el cargue, transporte, descargue, desperdicio, almacenamiento y colocación de la arena conforme a lo exigido en la presente especificación.

También deberá incluir todos los costos de adquisición de las herramientas, de los materiales y de los elementos para el desarrollo de la actividad, cargue, transporte, descargue, almacenamiento, excavaciones, desperdicios, cortes, colocación, sellado y compactación.

Incluirá también las instalaciones provisionales, los costos de arreglo o construcción de vías de acceso a las fuentes de materiales; la señalización de las obras, y en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

710.11 ITEM DE PAGO

Adoquín de concreto e= 8 cm	M ²
Adoquín de arcilla e= 8 cm	M ²
Bordillo de confinamiento ref. A-80	MI
Bordillo de confinamiento ref. A-.80 construido en sitio	MI
Sardinell bajo rampa ref. A-85	MI
Sardinell bajo rampa ref. A-85 construido en sitio	MI
Concreto Hidráulico	M ³
Acero de Refuerzo	Kg
Elementos de Mobiliario urbano	Und