



MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

**ENTIDAD METROPOLITANA REGULADORA DE TRANSPORTE Y
TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA**

PROCESO PÚBLICO No. 1-2023
TÉRMINOS DE REFERENCIA

1

**CONSTRUCCIÓN DE PASARELA PEATONAL EN LA ZONA 10 DE LA
CIUDAD DE GUATEMALA.**



CAPÍTULO I

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estos documentos contienen las especificaciones generales, aspectos técnicos y demás condiciones financieras y legales que deberán cumplir los participantes en la presentación de sus propuestas.

1. Convocatoria.

La Municipalidad de Guatemala a través de la Entidad Metropolitana Reguladora de Transporte y Tránsito del Municipio de Guatemala, realiza el llamado para construir dentro del espacio público una pasarela peatonal en la 6ª avenida y 2ª calle, zona 10 de esta ciudad, debiendo cumplir con las disposiciones establecidas en el Reglamento para la Construcción de Pasarelas o Puentes Peatonales en el Municipio de Guatemala, contenido en el Acuerdo del Concejo Municipal COM-22-2020 emitido el 19 de junio de 2020 y su reforma, y los Términos de Referencia (TDR) establecidos para el efecto.

Los interesados en participar presentarán sus propuestas el día viernes 24 de marzo de 2023, en las oficinas centrales de EMETRA, ubicadas en la 21 calle, 6-77, zona 1, Edificio Municipal, 4to. Nivel, en horario comprendido de 10:30 a 11:00 horas.

2

Los Términos de Referencia (TDR) son de conocimiento y acceso público, los que se entregarán a quienes lo soliciten vía correo electrónico o en formato digital y estarán publicados en la página web de la Municipalidad de Guatemala.

El acceso al contenido de los documentos será gratuito y aquellos documentos que por su naturaleza no puedan ser cargados en la página web, serán entregados por EMETRA.

2. Leyes aplicables.

- a) Constitución Política de la República de Guatemala.
- b) Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas.



- c) Ley de Anuncios en Vías Urbanas, Vías Extraurbanas y Similares, Decreto Número 34-2003 del Congreso de la República de Guatemala.
- d) Acuerdo COM-22-2020 del Concejo Municipal de la Ciudad de Guatemala, Reglamento para la Construcción de Pasarelas o Puentes Peatonales en el Municipio de Guatemala y su reforma.

3. Definiciones.

La pasarela peatonal que se requiere construir estará sujeta a los términos especificados en el Reglamento para la Construcción de Pasarelas o Puentes Peatonales en el Municipio de Guatemala, los cuales son:

- a. **Anuncio:** Todo rótulo, estructura, valla, manta o similar que promocióne productos, bienes o servicios, cuyo objeto sea o no de carácter lucrativo.
- b. **Aprovechamiento publicitario:** Derecho sobre el área interna y externa de la pasarela o puente peatonal para aprovechar publicitariamente dichos espacios.
- c. **Aspectos técnicos:** Se refiere a las características técnicas que deben reunir las pasarelas o puentes peatonales para su construcción.
- d. **Contrato:** Es el acuerdo de voluntades jurídicamente vinculante, en el que se establecen los derechos y obligaciones para la construcción, donación, mantenimiento y aprovechamiento publicitario de las pasarelas o puentes peatonales.
- e. **Donación:** Es un acto traslativo de dominio en el cual una persona individual o jurídica, según el caso, transfiere de forma voluntaria y gratuita a la Municipalidad de Guatemala la propiedad de una o más pasarelas o puentes peatonales.
- f. **Donantes:** Las personas individuales o jurídicas nacionales o extranjeras que manifiestan interés y ejecutan un proyecto de construcción, donación, mantenimiento y aprovechamiento publicitario de pasarelas o puentes peatonales.



- g. **Espacio publicitario:** Área en la estructura de la pasarela peatonal que será utilizada por el participante adjudicado para la colocación de anuncios en la forma y condiciones establecidas en el Reglamento.
- h. **Fase de construcción:** Comprende el tiempo transcurrido entre la fecha de inicio para construir la pasarela o puente peatonal, hasta su efectiva donación a favor de la Municipalidad de Guatemala.
- i. **Mantenimiento:** Consiste en la conservación de la pasarela o puente peatonal en buen estado y funcionamiento, de manera que se pueda preservar y prevenir su deterioro, el cual comprende el mantenimiento continuo ordinario y preventivo por parte del arrendatario.
- j. **Pasarela o puente peatonal:** Estructura que forma parte de la infraestructura municipal diseñada para la movilidad peatonal, sin interferir en la circulación de los vehículos.
- k. **Período de aprovechamiento:** Tiempo durante el cual se hará uso de la pasarela o puente peatonal para el aprovechamiento publicitario, el cual no podrá exceder de 15 años, contados a partir de la suscripción del contrato de arrendamiento, plazo que podrá prorrogarse siempre y cuando se hayan cumplido las condiciones establecidas a lo largo de la vigencia del mismo.
- l. **Propuesta.** Debe entenderse que equivale a la oferta que el participante presentará dentro del proceso público para la construcción de la pasarela peatonal.
- m. **Proyecto:** Comprende el conjunto de actividades para la construcción de pasarelas o puentes peatonales.
- n. **Reglamento:** Reglamento para la Construcción de Pasarelas o Puentes Peatonales en el Municipio de Guatemala y su reforma.
- o. **Renta:** La cual se fijará en el contrato de arrendamiento que se suscriba por el aprovechamiento publicitario de la pasarela o puente peatonal conforme lo regulado en el presente Reglamento, la que incrementará anualmente un 5%.



4. Condiciones generales para participar.

Las personas individuales o jurídicas, nacionales o extranjeras que deseen participar en el presente proceso público deberán cumplir con lo siguiente:

1. Podrán participar las personas individuales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que su giro comercial sea afín a la promoción y comercialización de bienes o prestación de servicios de publicidad a nivel nacional e internacional.
2. Cada persona individual o jurídica, nacional o extranjera, deberá presentar una sola propuesta, debidamente firmada y sellada, consignando el nombre de quien firma y nombre de la empresa o sociedad, según el caso.
3. La propuesta deberá presentarse en idioma español, si existen anexos en otro idioma, los mismos deberán ser traducidos al español por un traductor jurado.
4. La propuesta deberá sujetarse a todas las condiciones establecidas en estos términos de referencia y el reglamento.
5. La propuesta y todos los documentos a presentar, deben ser cuidadosamente redactados, escritos a máquina o similar, con su índice respectivo, de modo que sea posible su evaluación y calificación por parte de la Junta.
6. La propuesta no deberá contener, errores, borrones, raspaduras, enmiendas, tachones o alteraciones, ya que esto implicará su no consideración y/o descalificación.
7. Los costos y gastos en que incurra el participante para la preparación y presentación de su propuesta, serán a su exclusiva cuenta y riesgo, razón por la cual no se reconocerá suma alguna, ni se efectuarán reembolsos de ninguna naturaleza por tal concepto.
8. No se aceptarán propuestas presentadas por fax o enviadas por correo, ni presentadas extemporáneamente.
9. Si el participante es una persona jurídica, el representante legal de la misma asumirá la responsabilidad de cumplir con lo propuesto.



10. Las propuestas recibidas no serán devueltas, su original y copias quedarán en poder de la Junta y permanecerán en los archivos de EMETRA durante el tiempo que ésta estime razonable y pertinente.
11. Las propuestas serán tratadas como documentos confidenciales por la Junta durante su consulta y evaluación.
12. Los contratos a suscribirse se sujetarán a las leyes guatemaltecas y en especial, a las disposiciones del Acuerdo COM-22-2020 del Concejo Municipal de la Ciudad de Guatemala y su reforma, que contiene el Reglamento para la Construcción de Pasarelas o Puentes Peatonales en el Municipio de Guatemala, con las minutas de contratos que se adjuntan a los presentes términos de referencia.

5. Documentos que debe contener la propuesta.

Las personas individuales o jurídicas deberán presentar dentro de las plicas los siguientes documentos legales:

A. Personas individuales:

- ✓ Carta de aceptación expresa de los términos de referencia debidamente firmada y sellada por el propietario de la empresa, o mandatario del participante, según el caso.
- ✓ Carta de institución bancaria reconocida que indique que el proponente tiene crédito o capacidad económica para llevar a cabo el proyecto por el valor que propone.
- ✓ Carta indicando el costo estimado de la construcción de la pasarela peatonal que incluya el desglose de los distintos renglones de trabajo.
- ✓ Perfil del participante firmado por él o mandatario, según el caso, detallando su historial, organización, infraestructura y productos o servicios que provee.
- ✓ Fotocopia autenticada de la Patente de Comercio.
- ✓ Fotocopia autenticada del Documento Personal de Identificación (DPI) completa del propietario.



- ✓ Fotocopia autenticada del testimonio de la escritura de mandato, debidamente razonada, y del Documento Personal de Identificación (DPI) del mandatario, si fuera el caso.
- ✓ Constancia de inscripción y actualización de datos al Registro Tributario Unificado de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.
- ✓ Solvencia fiscal cuya fecha de emisión no exceda de treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de presentación de propuestas.

Si no se cuenta con esta, presentarán constancia de haber ingresado la gestión ante la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, y cuando esta sea emitida, habrá de presentarse copia debidamente autenticada para adjuntar al expediente.

- ✓ Lugar que señala para recibir notificaciones, citaciones y correspondencia, domicilio fiscal, números telefónicos, correo electrónico y otros medios de comunicación.
- ✓ Póliza de seguro de caución de sostenimiento de propuesta (oferta) con su certificado de autenticidad por el 3% del valor estimado de la construcción de la pasarela peatonal.

7

B. Personas jurídicas:

Estas deberán presentar toda la documentación que se solicita para la persona individual, en cuanto le sea aplicable, y, además:

- ✓ Fotocopia legalizada del testimonio de la escritura de constitución de sociedad, así como de sus modificaciones de ser el caso, debidamente inscrito y razonado por el Registro Mercantil.
- ✓ Fotocopia legalizada del documento vigente que acredite la personería del representante legal o mandatario de la entidad participante (debidamente inscrita y razonada por el o los Registros correspondientes).
- ✓ Fotocopia legalizada de la Patente de Sociedad.



- ✓ Fotocopia legalizada del Documento Personal de Identificación - DPI- del representante legal o mandatario. Las personas individuales extranjeras que representen legalmente entidades, deberán presentar fotocopia de su pasaporte completo.
- ✓ Certificación emitida por el contador del participante en la cual se enumere e identifique a los accionistas, directivos o socios que conforman la entidad, según corresponda.

Además, los participantes deberán presentar declaración jurada que haga constar que:

- a) Tiene la capacidad de cumplir con el objeto del Proceso Público No. 1-2023 para la construcción de la pasarela peatonal a ubicarse en la 6ª avenida y 2ª calle, zona 10 de esta ciudad, y que en caso de ser adjudicado asume todas las responsabilidades administrativas, civiles y penales que se deriven de la ejecución.
- b) Al estar construida la pasarela peatonal, será donada a título gratuito a la Municipalidad de Guatemala a través de EMETRA, por estar en la vía pública y ser de uso público y común.
- c) Ha leído y comprendido los términos de referencia, así como los documentos conexos a los mismos, las cuales acepta y se somete a ellos.
- d) Está inscrito en el Registro Mercantil General de la República de Guatemala y su giro comercial es específico y acorde al objeto solicitado en los términos de referencia.
- e) Que goza de solvencia y capacidad económica al momento de presentar su propuesta.
- f) De la inexistencia de conflicto de interés entre el participante y el Banco que acredite la titularidad de sus cuentas bancarias.
- g) Que el aprovechamiento publicitario será con fines de publicidad que no atenten contra la moral y las buenas costumbres.



6. Garantías.

El participante deberá presentar las garantías correspondientes de seguros de caución de sostenimiento de propuesta (oferta), de caución de cumplimiento de contrato y seguros contra todo riesgo (daños y responsabilidad civil), en cada una de las etapas del proceso, debiéndose formalizar mediante pólizas extendidas a favor de EMETRA, por una institución debidamente autorizada para operar en la República de Guatemala.

Los seguros relacionados no deberán contener manchas, errores, borrones o tachones, perforaciones de ningún tipo, debiendo ser entregados en bolsa plástica transparente con sus respectivos certificados de autenticidad.

- a) **Seguro de sostenimiento de la oferta:** El participante deberá presentar una garantía de sostenimiento de oferta (propuesta) por el 3% del valor estimado de la construcción del total de la pasarela peatonal. Dicho seguro deberá tener una vigencia de ciento veinte (120) días.
- b) **Seguro de caución de cumplimiento de contrato:** Suscrito el contrato a que se refiere el segundo párrafo del Artículo 18 del Reglamento para la Construcción de Pasarelas o Puentes Peatonales en el Municipio de Guatemala, el arrendatario deberá presentar la póliza del seguro de caución de cumplimiento de contrato, para su aprobación por parte de la Junta Directiva de EMETRA.
- c) **Seguros de caución sobre todo riesgo y responsabilidad civil.** Previo a la aprobación del contrato por parte de la Junta Directiva de la EMETRA, el arrendatario deberá presentar pólizas de los seguros de caución sobre todo riesgo y de responsabilidad civil, los que deberán mantenerse y renovarse durante la vigencia del contrato.

7. Junta de evaluación.

Las propuestas serán calificadas por una Junta de Evaluación integrada con tres (3) miembros nombrados para el efecto por la Junta Directiva de EMETRA.



Los integrantes de la Junta de Evaluación deberán reunir las calidades y condiciones necesarias para desarrollar dicha función, debiendo tener experiencia en la planificación, ejecución y supervisión de proyectos relacionados en el ámbito de la construcción de obras de infraestructura, conocimientos técnicos y profesionales.

La Junta de Evaluación será la encargada de calificar y pronunciarse sobre la suficiencia de los documentos exigidos en los términos de referencia.

La Junta adoptará sus decisiones por mayoría simple de sus miembros, quienes no podrán abstenerse de votar, dejando constancia en acta de su decisión.

8. Calificación de propuestas.

La Junta de Evaluación tendrá un plazo máximo de ocho (8) días hábiles para establecer si las propuestas cumplen con los requisitos esenciales de los términos de referencia.

La Junta podrá requerir ampliaciones o aclaraciones a los proponentes si lo considera pertinente con el fin de calificar las propuestas presentadas.

Las propuestas que no cumplan con dichos requisitos podrán ser rechazadas, sin responsabilidad de la Junta de Evaluación, y continuar con la calificación de las propuestas que no fueron rechazadas.

9. Criterios de evaluación.

La Junta de Evaluación calificará las propuestas que hayan cumplido con todos los requisitos exigidos en los términos de referencia.

Para determinar cuál es la propuesta más conveniente, la Junta utilizará los siguientes criterios de ponderación.



No.	Descripción	Porcentaje
1	<p>Propuesta que indique el menor tiempo de ejecución del proyecto.</p> <p>A los demás se les calificará con él % que resulte de la aplicación de la siguiente fórmula:</p> $\frac{\text{Menor Tiempo} * 40}{\text{Tiempo N}}$ <p>Tiempo N: Tiempo subsiguiente según su orden</p>	40%
2	<p>Propuesta que ofrezca el menor tiempo para el aprovechamiento publicitario.</p> <p>A los demás se les calificará con él % que resulte de la aplicación de la siguiente fórmula:</p> $\frac{\text{Menor Tiempo} * 50}{\text{Tiempo N}}$ <p>Tiempo N: Tiempo subsiguiente según su orden</p>	50%
3	<p>Experiencia en la promoción y comercialización de bienes o prestación de servicios de publicidad a nivel nacional e internacional (5 años mínimo).</p>	10%
TOTAL		100%

10. Calificación y recomendación.

Realizada la calificación de las propuestas presentadas, la Junta de Evaluación recomendará el otorgamiento del proyecto a la persona individual o jurídica mejor calificada por cumplir con los requisitos y condiciones establecidas en los términos de referencia. Para la recepción de propuestas, calificación y designación se redactarán las actas correspondientes.



11. Aprobación.

Dentro del plazo de dos (2) días posteriores a la calificación y recomendación, el expediente será remitido a la Junta Directiva de EMETRA, la que aprobará o improbará lo actuado por la Junta de Evaluación dentro de un plazo que no exceda de cinco (5) días.

Si la Junta Directiva de EMETRA imprueba lo actuado por la Junta de Evaluación, ordenará el archivo de las actuaciones.

12. Plazo máximo para la ejecución del proyecto

El plazo máximo será de seis (6) meses para la ejecución del proyecto, comprendido desde la notificación de la aprobación del mismo al participante ganador, hasta la terminación de la obra.

13. Plazo máximo para el arrendamiento.

El periodo o derecho sobre el área interna y externa de la pasarela peatonal para aprovechar publicitariamente dichos espacios, para la promoción y comercialización de bienes o la prestación de servicios, será por el plazo propuesto por el participante, contados a partir de la suscripción del contrato de arrendamiento, el cual no debe exceder de quince (15) años.

12

14. Suscripción de los contratos.

El contrato de donación será suscrito en escritura pública entre el alcalde municipal y el donante.

Los gastos y honorarios que se causen por la donación de la pasarela peatonal, serán cubiertos por la parte donante.

Los contratos de arrendamiento se faccionarán en papel membretado de EMETRA, los que serán suscritos entre la autoridad administrativa superior de dicha Entidad y el arrendatario.

15. Aprobación del contrato.

Corresponderá aprobar el contrato de arrendamiento a la Junta Directiva de EMETRA, previa presentación de las garantías a que se refiere el artículo 21 del reglamento.



16. Aprovechamiento publicitario.

Posterior a la donación de la pasarela peatonal por parte del donante, EMETRA otorgará a este el arrendamiento de dicha infraestructura municipal para el aprovechamiento publicitario, fijándose para ello, una renta mensual de mil quetzales (Q. 1,000.00), la que incrementará anualmente en un 5%.

Los anuncios publicitarios que se instalen en la pasarela peatonal, deberán colocarse en la parte superior de forma que no obstruyan desde la pista la visibilidad de los usuarios de dicha infraestructura.

No podrán colocarse anuncios o información de partidos políticos y los comités para la constitución de estos, por sí o en coalición y de comités cívicos electorales.

Se exceptúan las publicaciones realizadas por las asociaciones con fines políticos, y la pauta para espacios y tiempos de propaganda electoral dentro de la segunda fase del proceso electoral.

Se prohíbe la colocación de anuncios contrarios a las buenas costumbres, que ofendan la moral o afecten al derecho de propiedad o el orden público.

13

17. Mantenimiento.

El mantenimiento preventivo y correctivo de la pasarela peatonal estará a cargo del arrendatario durante la vigencia del contrato que se suscriba para el efecto, cubriendo en su totalidad los costos en que incurra.

Al efectuar las reparaciones necesarias a la pasarela peatonal, los materiales e insumos que se utilicen deben ser de primera calidad, con acabados de alta calidad con resistencia al medio ambiente y a la vibración de tráfico constante

El caso que para el mantenimiento se contratará a una empresa individual o jurídica, esta deberá contar con una póliza de seguro de responsabilidad civil. Asimismo, debe tener o adoptar todas las medidas de seguridad necesarias para protección de su personal.



18. Tributos.

Los anuncios que se instalen en la pasarela peatonal estarán sujetos al pago del tributo correspondiente, de conformidad con la ley de la materia, y corresponderá a EMETRA la gestión del mismo.

19. Publicidad digital.

Lo relativo a la comercialización publicitaria en formatos con imágenes estáticas o interactivas a través de sistemas tecnológicos que permitan proyectar contenidos digitales, se regulará a través del Acuerdo del Concejo Municipal COM-19-2021 emitido con fecha 12 de febrero de 2021.

20. Energía eléctrica.

El costo del suministro de energía eléctrica utilizada en la iluminación de los rótulos publicitarios será pagado por la arrendataria en forma que se establezca en el contrato que para el efecto se suscriba con la entidad proveedora de dicho suministro y/o servicio.

Los gastos de instalación de contador y el consumo de energía eléctrica que se generen, correrán a cuenta de la arrendataria, por lo que la Municipalidad de Guatemala y/o EMETRA, no deben ser consideradas como codeudoras del servicio que se le preste.

14

21. De la construcción de la pasarela peatonal.

Corresponderá a la Dirección de Obras de la Gerencia de Operaciones de la Municipalidad de Guatemala, a través del personal que para el efecto designe, supervisar la construcción de la pasarela peatonal, para lo cual el participante adjudicado deberá presentar a EMETRA el cronograma de trabajo que contenga las distintas fases de la ejecución del proyecto.



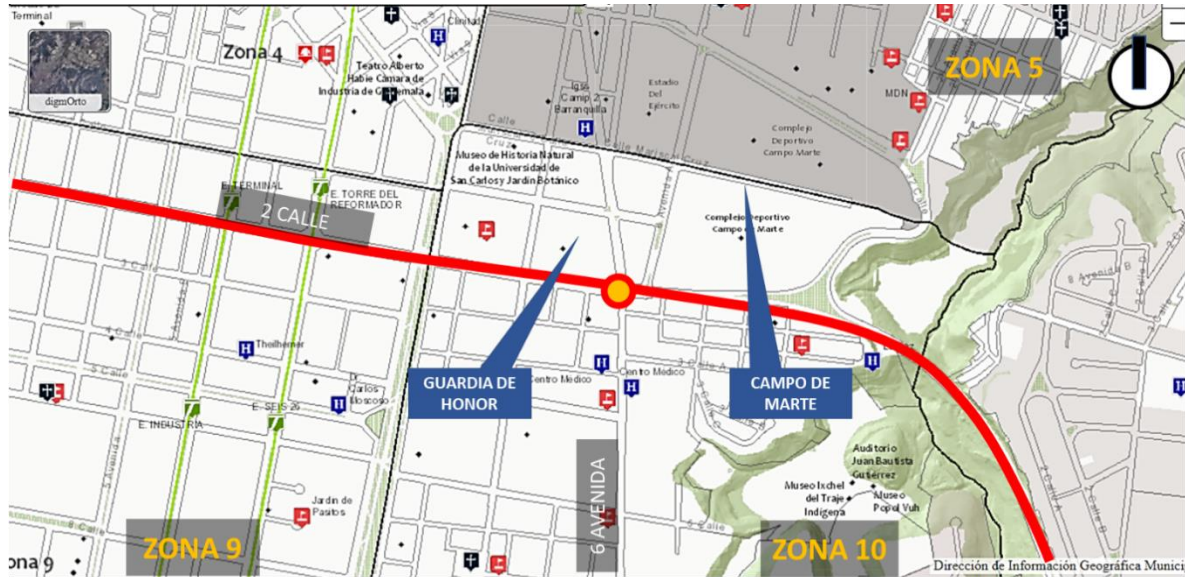
CAPÍTULO II

ASPECTOS TÉCNICOS DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DE PASARELA PEATONAL EN 6ª AVENIDA Y 2ª CALLE, ZONA 10 DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.

15

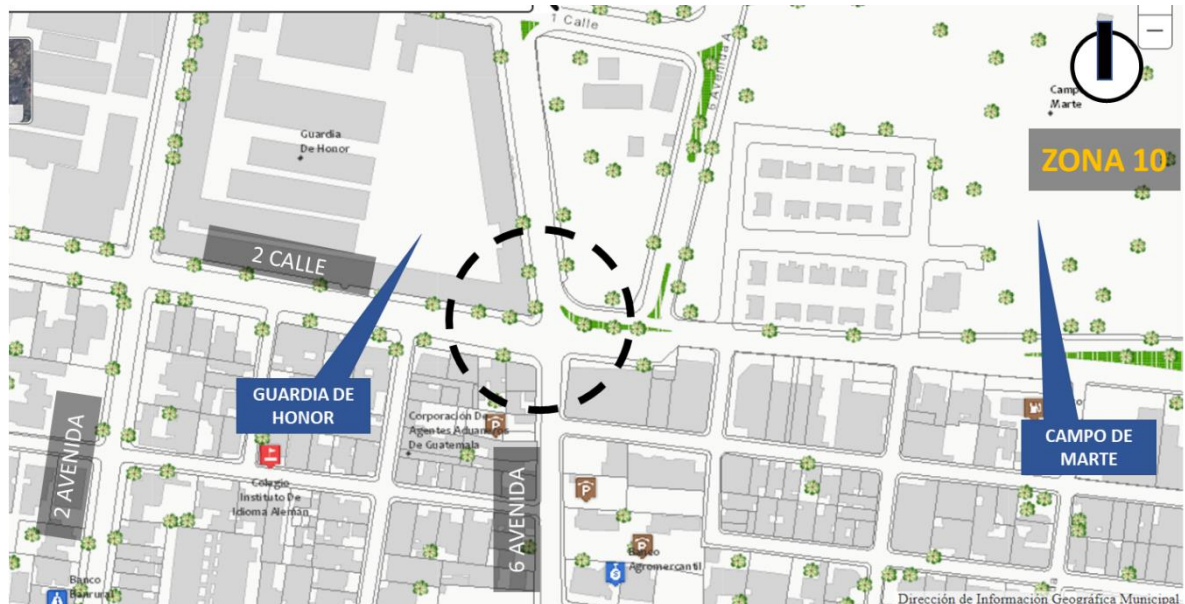
Localización y ubicación.

La pasarela a ser diseñada y construida se encuentra localizada en la zona 10 de la ciudad de Guatemala, en la 6 avenida de dicha zona. (ver grafica 1)



GRAFICA 1. Localización

Su ubicación es en la intersección que se describe entre la 6 avenida y 2 calle, zona 10. (ver grafica 2)

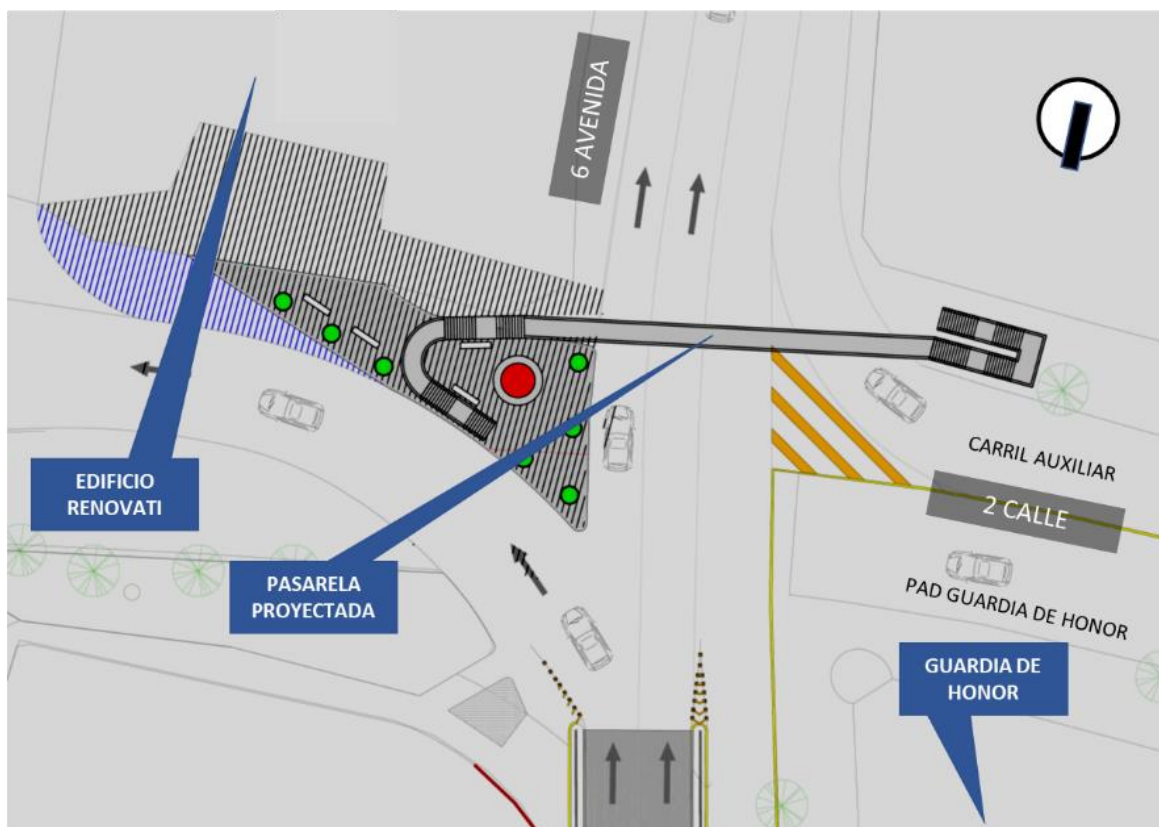


GRAFICA 2. Ubicación

Descripción y objetivo.

La construcción de esta nueva pasarela peatonal, surge de la necesidad de mejorar las condiciones peatonales, para que estos puedan realizar un cruce seguro sobre la 6 avenida, zona 10 a inmediaciones de la 2 calle; además, de considerar que en dicha intersección se encuentra en ejecución de un paso a desnivel.

Por lo que dicho proyecto tiene por objeto lograr un cruce peatonal seguro de forma aérea sobre la 6 avenida, permitiendo conectar ambos lados de área a intervenir. (ver grafica 3 fotografías 1 y 2)



17

GRAFICA 3. Distribución arquitectónica de la pasarela

PASARELA
PROYECTADA



Fotografía 1. Vista hacia el sur sobre la 6 avenida

CARRIL AUX.
2 CALLE Z.10

EDIFICIO
RENOVATI

PASARELA
PROYECTADA



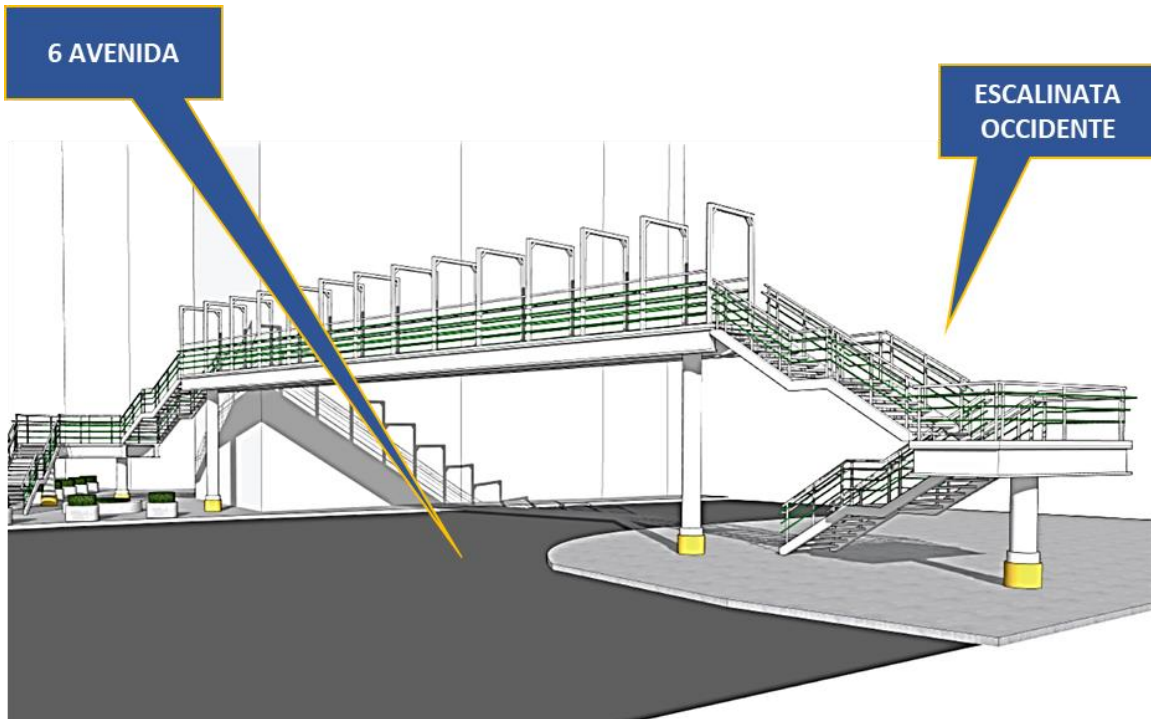
6 AVENIDA
ZONA 10

Fotografía 2. Vista hacia edificio Renovati

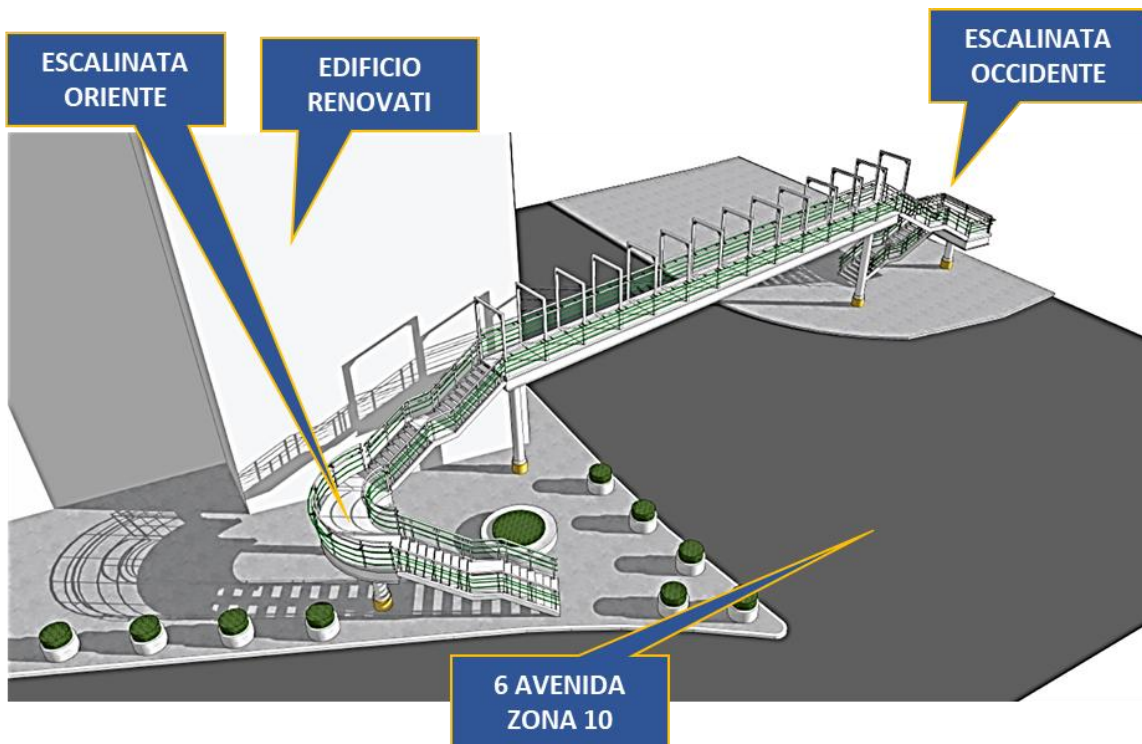
Disposición geométrica y espacial de la pasarela peatonal.

La disposición geométrica de la pasarela peatonal se describe con dos bandejas de escalinatas, una a cada extremo (extremo occidente y extremo oriente). La posición de la bandeja de gradas extremo occidente, geométrica y espacialmente, es módulo de gradas en “C” con descanso al centro del desarrollo de las mismas y 2 auxiliares en los tramos rectos de los dos segmentos de escalinatas (ver grafica 3 y esquema 1, 2, 3 y 4). En el caso de la bandeja de gradas extremo oriente (edificio Renovati) geométrica y espacialmente conforman un módulo que se desarrollará la bandeja en “U” teniendo tres descansos a lo largo del desarrollo de la bandeja, de acuerdo a lo que se describe en la gráfica, considerando que el descanso central se ubicará en el desarrollo de la curva (radio interno 1.45m) de la bandeja y será el de mayor tamaño (3.95m) , siendo los otros dos descansos auxiliares más pequeños de una dimensión mínima de 1.50m. (ver grafica 3 y esquemas 1,3 y 4)

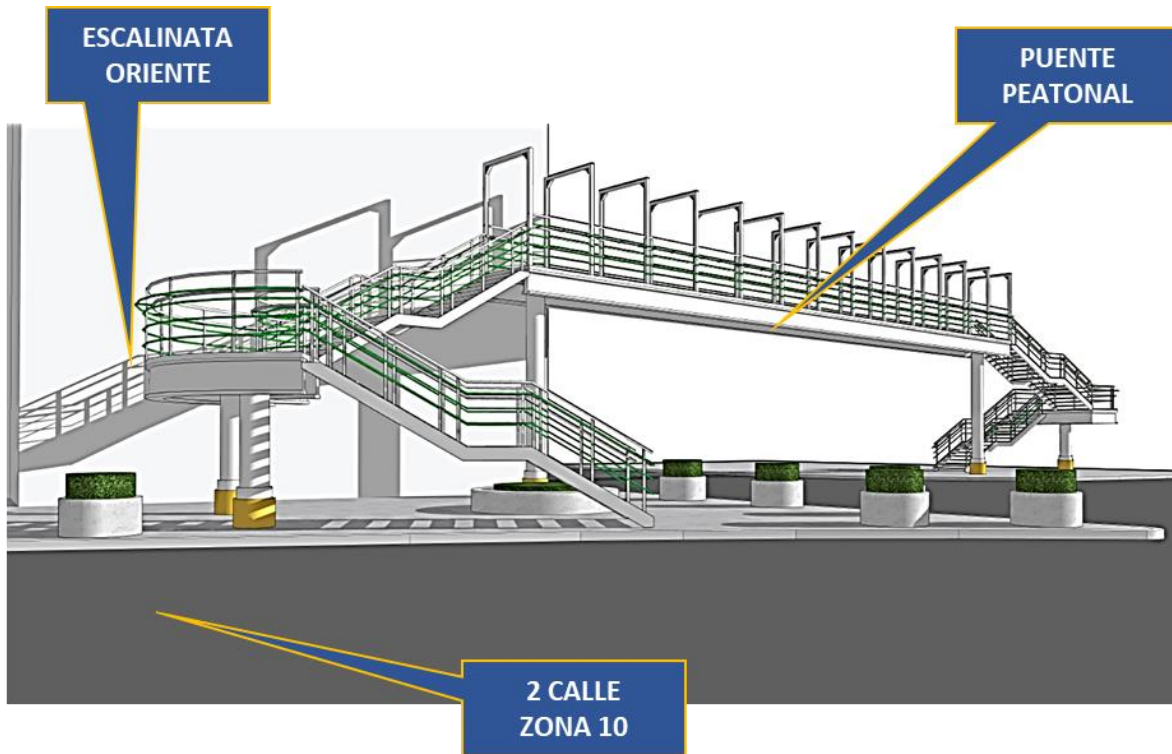




Esquema 2. Vista hacia el sur sobre la 6 avenida



Esquema 3. Vista hacia edificio Renovati



Esquema 4. Vista hacia edificio Renovati

Materiales constructivos y equipamiento básico.

Debe de considerarse que se busca construir un sistema estructural sólido, durable, de escaso y fácil mantenimiento. La vida útil de la pasarela peatonal se establece como mínimo en 50 años.

El proyecto debe considerar que este ha de alcanzarse disminuyéndose los costos de conservación con la elección de la tipología estructural, materiales, diseño, protección y plan de mantenimiento. Por lo que la estructura de la pasarela peatonal podrá ser construida en acero estructural o concreto reforzado.

Los elementos que la compondrán se describen de la siguiente forma:

1. Escalinata.

Existirán 2 módulos de escalinatas a los extremos del puente elevado, las que se compondrán de peldaños, y tendrán huellas con una dimensión



mínima de 0.30m y una contra huella máxima de 0.17m por un ancho libre mínimo para su función de 1.50m. Debe de considerarse dentro del diseño la protección visual entre huella y huella (contra huella) de tal forma que esta protección visual impida que desde la parte inferior y posterior de las escalinatas se pueda observar a hacia arriba a los usuarios de la misma. Asimismo, debe de ser considerado un descanso de 1.50m, el cual deberá de encontrarse a la mitad del desarrollo de cada escalinata, de estos descansos auxiliares debe de existir un juego de dos (2) en cada bandeja de gradas, a la mitad del desarrollo de cada tramo, para un total de cuatro (4) y un descanso principal que servirá para el cambio de dirección en las bandejas de gradas y que ya se describieron con anterioridad su forma y dimensión.

Las escalinatas serán complementadas con un riel para para bicicletas, el cual será sujetado de la forma más adecuada para soportar el uso constante con el paso de bicicletas. Este canal iniciará a nivel de suelo y se desarrollará hasta el descanso en donde se verá interrumpido para continuar nuevamente el tramo final de la escalinata para llegar a la parte alta en el puente. El riel para bicicletas deberá estar fabricado en material resistente, no deberá de presentar filos en sus cantos, en el interior de la rampa deberá de contar con una cinta antideslizante para impedir que la bicicleta se resbale.

La cinta antideslizante deberá estar compuesta por partículas de mineral abrasivo unidas por un fuerte polímero duradero, adheridas a una película plástica con una excelente adhesión a múltiples superficies, permitir el tráfico de objetos rodantes, resistente al encogimiento, resistente al desprendimiento, excelente duración al alto tráfico.

El material de los escalones (huella) debe considerarse con la rugosidad necesaria, así como la resistencia al alto tráfico al cual será sometido.

2. Puente.

El puente es el elemento de la pasarela peatonal que comunica un extremo de la vialidad a cruzar con el otro a nivel elevado. El puente deberá estar elevado a 5.50m de galibo vertical o espacio libre vertical, deberá de considerarse la altimetría que presenta la vialidad, de tal forma que, esta será la dimensión mínima aceptada. El ancho mínimo funcional del puente será de 1.50m como mínimo. La longitud del puente será la necesaria para poder cruzar la vialidad de extremo a extremo, con la



topografía de detalle y el diseño desarrollado podrá determinarse esta dimensión.

El material del puente sobre el cual tendrá tránsito peatonal (piso) debe considerarse con la rugosidad necesaria, así como la resistencia al alto tráfico al cual será sometido.

3. Barandal.

La baranda será un elemento vital en el diseño de la pasarela peatonal, pues deberá proteger a los usuarios de la misma para no caer por los bordes de las escalinatas y puente. El mismo deberá de estar dispuesto de tal forma que permita dejar el ancho libre mínimo para su función de 1.50m y deberá de contemplar una altura de 1.25m debido a que será utilizado por bicicletas. El barandal se desarrollará a ambos lados de las escalinatas en todo su desarrollo, así como en el puente.

4. Pasamanos.

El pasamanos será un elemento que deberá de sujetarse al barandal en los módulos de escalinatas para permitir a los usuarios el poder sujetarse y apoyarse para su seguridad y fácil uso de las escalinatas, el mismo deberá tener una altura de 0.90m.

El diseño debe ser ergonómico para la comodidad de los usuarios. El pasamanos no deberá restar espacio al ancho mínimo para la función de la escalinata correspondiente a 1.50m.

El siguiente cuadro resume las dimensiones a ser consideradas para el diseño de la pasarela:

ELEMENTO	ESCALINATA				PUENTE			BARANDAL	PASAMANOS
	HUELLA	CONTRA HUELLA	ANCHO (libre)	DESCANSO	GALIBO VERTICAL MINIMO	LONGITUD	ANCHO (libre)	ALTURA	ALTURA
DIMENSION	0.30m	0.17m	1.50m	Variable (Mínimo 1.50m)	5.50m	variable	1.50m	1.25m	0.90m



5. Otras consideraciones.

Las columnas o apoyos verticales deben considerarse en 2 puntos, en los 2 extremos del puente. Los mismos no deben de encontrarse a menos de 0.60m de distancia de la rodadura de las pistas vehiculares. Además de los apoyos en los dos extremos del puente, deben considerarse los apoyos de las escalinatas

Los apoyos verticales que fuesen necesarios en las escalinatas no deben estar a menos de 1.50m de distancia libre con otros apoyos con el objetivo de permitir el paso peatonal.

La pasarela peatonal deberá contar con iluminación propia para su funcionamiento, tanto en escalinatas y puente. Esta iluminación deberá de ser la mínima necesaria acorde al estudio de luminotecnia que debe de realizarse.

6. Estudios necesarios para el diseño.

Para realizar el diseño de la pasarela peatonal es necesario el realizar como mínimo los siguientes estudios:

6.1. Estudio de topografía.

Los participantes deberán realizar el estudio topográfico necesario para poder efectuar el diseño definitivo de la pasarela peatonal. Además, deberán considerar tanto la planimetría, así como la altimetría del caso según lo consideren.

6.2. Estudio de geotécnico.

Sera requerido que los participantes realicen un estudio geotécnico para poder desarrollar el diseño estructural de la pasarela peatonal. Dicho estudio será responsabilidad de los participantes y los mismos definirán los alcances necesarios para asegurarse que el diseño estructural corresponde a las condiciones que establezca el estudio geotécnico.

6.3. Estudio de luminotecnia y diseño de iluminación.

Deberá de realizarse un estudio de luminotecnia para realizar un diseño de iluminación para las escalinatas y puente peatonal. Tanto el estudio como el diseño deberán tener sus respectivas memorias de cálculo.



Asimismo, deberá tomarse en cuenta que todos los elementos que compondrá el sistema eléctrico y de iluminación deben ser dispuestos de tal forma que sean anti vandalismo.

7. Diseño de estructura.

La pasarela peatonal deberá contar con un diseño estructural, así como sus memorias de cálculo respectivas para soportar las cargas estructurales a las que será sometida.

Los estudios y diseños anteriormente descritos son los mínimos que deberán realizar los participantes, y deberán ser realizados por el o los profesionales calificados para los mismos, siendo responsabilidad de cada uno de ellos los cálculos realizados.

8. Diseño y tipología arquitectónica.

Los participantes deberán tomar en cuenta lo indicado en el apartado relacionado con la disposición geométrica y espacial de la pasarela peatonal (esquemas 1, 2, 3 y 4).