



**ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL**

**Asignatura:** IC3417-25-2024-2-PROYECTO DE GRADO

**Periodo Académico:** ENE-ABRIL 2024

**Equipo No. 1:**

Marie De la Cruz

**Profesores Asesores:**

Eunice Duran

Néstor Matos

Fernando Ventura

*Recinto Santo Domingo, Universidad Iberoamericana*

## Índice

### Contenido

Síntesis .....	3
Descripción del Problema del Proyecto o Solución por Crear .....	4
Pliego de Especificaciones Técnicas .....	5
Pruebas Realizadas a la Solución Propuesta .....	11
Criterios Alcanzados .....	12
Criterios no Alcanzados. Razones .....	13
Cumplimiento con las restricciones y limitaciones del Proyecto .....	14
Listas de Entregables y fechas de entrega del equipo .....	16
Conclusiones .....	17
Recomendaciones.....	19
Anexos.....	20
Formularios de minuta de reunión y progreso del proyecto.....	21
Formulario de métrica de experiencia del estudiante.....	52
Formulario de autoevaluación del desempeño individual .....	53
Referencias .....	54

## Síntesis

El proyecto de construcción de un puente peatonal sobre la Av. Dr. Bernardo Correa y Cidrón, frente a la Estación Amín Abel Hasbún del Metro de Santo Domingo, en la Ciudad Universitaria, representa una solución multifacética y esencial para abordar los desafíos actuales de movilidad y seguridad en esta importante intersección urbana.

En primer lugar, el diseño del puente peatonal ha sido cuidadosamente planificado para ofrecer una estructura robusta y accesible que cumpla con las necesidades de todos los usuarios, incluidas las personas con discapacidad. Con una longitud de 30.50 metros y un ancho de pasarela de 3.16 metros, el puente garantizará un paso seguro y cómodo para los peatones, proporcionando una alternativa segura al cruce de la concurrida avenida. Además, la inclusión de dos ascensores, uno en cada extremo del puente, asegurará que todas las personas, independientemente de su movilidad, puedan acceder fácilmente a la pasarela elevada, cumpliendo así con los estándares de accesibilidad universal.

En segundo lugar, el proyecto contempla la implementación de medidas de seguridad vial y la optimización del flujo de tráfico en la zona. Esto incluye la instalación de señalización específica para el uso exclusivo de los ascensores por parte de personas con discapacidad.

En cuanto a la construcción, se utilizarán materiales de alta calidad, como hormigón armado para las zapatas y las losas de descanso de las escaleras, así como estructuras metálicas para las vigas del puente. Se seguirán estrictos estándares de seguridad y se implementará un plan de contingencia para mitigar posibles riesgos durante la ejecución del proyecto.

El proyecto tiene como objetivo principal mejorar la movilidad peatonal y vehicular en la zona, reduciendo los tiempos de espera para los peatones y contribuyendo a la seguridad vial. Además, se busca promover la inclusión y accesibilidad universal.

## Descripción del Problema del Proyecto o Solución por Crear

El proyecto de construcción de un puente peatonal en la intersección de la Av. Dr. Bernardo Correa y Cidrón, frente a la Estación Amín Abel Hasbún del Metro de Santo Domingo, surge como respuesta a un problema crítico que afecta tanto la seguridad vial como la accesibilidad universal en esta área. La congestión vehicular y el cruce incontrolable de peatones han creado una situación de riesgo constante para los usuarios de la vía, dificultando el flujo vehicular y peatonal y generando un entorno poco seguro para todos los transeúntes.

Una de las principales problemáticas que enfrentan los usuarios es la falta de inclusión, especialmente para las personas discapacitadas. Los ascensores que deberían facilitar su traslado desde y hacia la estación de metro están averiados y carecen de mantenimiento adecuado. Además, el limitado tiempo de cruce peatonal proporcionado por los semáforos, que otorgan una prioridad significativa a los vehículos, complica aún más la situación, dejando a los peatones con un margen de tiempo insuficiente para cruzar de manera segura.

La solución propuesta implica la construcción de un puente peatonal que brinde un cruce seguro y accesible para todos los usuarios. Este puente estará equipado con ascensores en ambos extremos, asegurando la accesibilidad universal para las personas con discapacidad. Además, se implementarán medidas de señalización específicas para el uso de los ascensores por parte de estas personas, garantizando que puedan utilizar el puente de manera independiente y segura.

Además de abordar las necesidades de movilidad y seguridad, el proyecto también busca mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona y fomentar la inclusión social. Al proporcionar un cruce peatonal seguro y accesible, se promueve la integración de todas las personas en la vida urbana, independientemente de sus capacidades físicas. Esto contribuirá a crear un entorno más inclusivo y equitativo para la comunidad en general.

En resumen, el proyecto de construcción del puente peatonal tiene como objetivo crear una solución integral que aborde los problemas de movilidad y seguridad en la intersección, al tiempo que promueve la inclusión y la accesibilidad universal para todos los usuarios.



## Pliego de Especificaciones Técnicas



Puente Peatonal en el Área de la Estación Amín Abel Hasbún, L1 del Metro de Santo Domingo, ubicada en la Av. Dr. Bernardo Correa y Cidrón, Santo Domingo, Ciudad Universitaria, 10105. F35M+MC Santo Domingo.

**Sustentante:** Marie De la Cruz

El presente pliego de especificaciones técnicas detalla los requisitos y estándares para el proyecto de construcción de un puente peatonal ubicado en el Área de la Estación Amín Abel Hasbún, correspondiente a la Línea 1 del Metro de Santo Domingo. Situado en la Av. Dr. Bernardo Correa y Cidrón, en la ciudad de Santo Domingo, específicamente en la Ciudad Universitaria, este puente tiene como objetivo principal facilitar el tránsito seguro y accesible de peatones en la zona.

El propósito de este puente peatonal es proporcionar una conexión segura y accesible para los usuarios del metro, estudiantes y los transeúntes en general, facilitando el tránsito de peatones desde la estación de metro hacia áreas circundantes de importancia, como la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) y otros puntos de interés cercanos.

Este proyecto se enmarca dentro de un contexto urbano relevante, donde se concentra una importante actividad peatonal y vehicular, lo que resalta la necesidad de una infraestructura adecuada para garantizar la movilidad y seguridad de los ciudadanos. Por tanto, el diseño y la construcción del puente peatonal deben cumplir con los más altos estándares de calidad y seguridad, así como con las normativas y regulaciones vigentes en materia de construcción y accesibilidad.

La importancia de la accesibilidad universal es un aspecto central en el diseño y la construcción de este puente peatonal. Se ha reconocido la necesidad de garantizar que todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas o limitaciones, puedan acceder y utilizar este puente de manera segura y conveniente. Por lo tanto, se ha integrado el principio de accesibilidad universal en todos los aspectos del proyecto, desde el diseño inicial hasta la fase de construcción y operación.

En este contexto, se considerarán detalladamente los requisitos de accesibilidad en términos de diseño arquitectónico, disposición estructural, instalaciones y servicios, así como en la selección de materiales y tecnologías utilizadas en la construcción del puente. Se garantizará que el puente cumpla con las normativas y estándares internacionales de accesibilidad, así como con las regulaciones locales y las mejores prácticas en el campo de la inclusión y la igualdad de oportunidades.

En resumen, este pliego de especificaciones técnicas refleja el compromiso del proyecto de construcción del puente peatonal en el Área de la Estación Amín Abel Hasbún con los principios de accesibilidad universal y la creación de entornos inclusivos y accesibles para todos los ciudadanos.

El proyecto de construcción del puente peatonal en el Área de la Estación Amín Abel Hasbún, ubicado en la intersección de la Avenida Dr. Bernardo Correa y Cidrón, en Santo Domingo, Ciudad Universitaria, representa una iniciativa integral diseñada para mejorar la movilidad y la seguridad de los peatones en esta importante área urbana. Con una longitud total de 30.50 metros y una anchura de pasarela de 3.16 metros, este puente está concebido como una infraestructura clave para facilitar el desplazamiento de los usuarios entre puntos de interés cercanos, como la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) y otros espacios de importancia en la zona.

Para asegurar la accesibilidad universal, se han incorporado ascensores en ambos extremos del puente, siguiendo estrictamente las especificaciones del Reglamento para Proyectar sin Barreras Arquitectónicas (R-007) del Ministerio de Obras Públicas. Estos ascensores se han diseñado con un amplio espacio de acceso de 0.90 metros de ancho y un espacio interno de 1.10 metros de largo por 1.40 metros de ancho, permitiendo una cómoda entrada y salida para personas con movilidad reducida, así como para aquellos que requieren el uso de carros o equipaje. Además, los botones

de control se han dispuesto a una altura máxima de 1.10 metros, asegurando su alcance y uso para todos los usuarios.

Con respecto a las escaleras, se han diseñado con un cuidado especial para garantizar la comodidad y seguridad de los usuarios. Cada escalón cuenta con una altura de 0.17 metros, lo cual cumple con las normativas establecidas en el Reglamento para el Diseño de Medios de Circulación Vertical en Edificaciones (R-031 del Ministerio de Obras Públicas), asegurando un ascenso y descenso seguro y fácil. Además, las barandillas de las escaleras, esenciales para la seguridad de los usuarios, presentarán un diámetro mínimo de 40 mm (1½ pulgadas) en caso de ser de metal, de acuerdo con las disposiciones del reglamento.

Es importante destacar que la altura de la parte inferior del puente con respecto a la acera es de 4.88 metros, mientras que el tope del puente se sitúa a una altura de 2.68 metros desde la parte inferior del mismo. Esta disposición garantiza una adecuada altura de paso y claridad para los usuarios, así como espacio suficiente para la instalación de elementos de iluminación y señalización que contribuyan a la seguridad y visibilidad del puente durante todas las horas del día.

En resumen, el proyecto de construcción del puente peatonal en el Área de la Estación Amín Abel Hasbún se distingue por su diseño integral y su enfoque en la accesibilidad, seguridad y comodidad de los usuarios. Cada aspecto del proyecto ha sido cuidadosamente planificado y ejecutado para cumplir con los estándares más exigentes y contribuir al bienestar y la calidad de vida de la comunidad en la ciudad de Santo Domingo.

Para garantizar que el ascensor del puente peatonal sea utilizado exclusivamente por personas con discapacidades o movilidad reducida, se implementarán señalizaciones específicas y claras en toda la estructura del puente. Estas señalizaciones estarán diseñadas de manera que su mensaje sea fácilmente comprensible para todos los usuarios y deje en claro que el ascensor está destinado únicamente para aquellos que tienen dificultades para usar las escaleras.

1. **Señalización en el Ascensor:** Se colocarán carteles en las puertas de acceso al ascensor con indicaciones claras de su uso. Estos carteles contendrán mensajes como "Ascensor para personas con discapacidad", "Uso exclusivo para personas con movilidad reducida", o cualquier otra frase que identifique claramente la función y el propósito del ascensor.
2. **Símbolos Universales:** Además de textos explicativos, se utilizarán símbolos universales reconocidos internacionalmente para representar la accesibilidad y el uso del ascensor por personas con discapacidad. Estos símbolos incluirán el ícono de una silla de ruedas o cualquier otro símbolo que se asocie comúnmente con la accesibilidad.



3. **Colores y Diseño Diferenciado:** El ascensor y su área de acceso se destacarán visualmente del resto de la estructura del puente mediante el uso de colores llamativos o un diseño diferenciado. Por ejemplo, se pueden utilizar colores contrastantes en las

puertas del ascensor o marcar el área de acceso con líneas de color en el suelo para llamar la atención de los usuarios.

4. **Información en Braille:** Para garantizar la accesibilidad para personas con discapacidad visual, se instalarán paneles con información en braille junto a las puertas del ascensor. Estos paneles proporcionarán instrucciones sobre el uso del ascensor y cualquier otra información relevante en un formato accesible para personas con discapacidad visual.
5. **Educación y Concientización:** Se llevarán a cabo campañas de educación y concientización para informar a los usuarios sobre la importancia de respetar el uso exclusivo del ascensor por parte de personas con discapacidad. Estas campañas se realizarán a través de folletos informativos, carteles en la comunidad y mensajes en redes sociales, destacando la necesidad de mantener el ascensor libre de uso indebido.

Para la construcción del puente peatonal que cuenta con 2 ascensores, uno en cada extremo, escaleras, muros con DensGlass, barras metálicas, vigas H con Metaldeck y concreto, se requerirá una cuidadosa selección de materiales que cumplan con los estándares de seguridad, durabilidad y estética necesarios para garantizar la funcionalidad y el aspecto visual del puente. A continuación, se detalla el desarrollo de los materiales a utilizar:

#### 1. Estructura Principal:

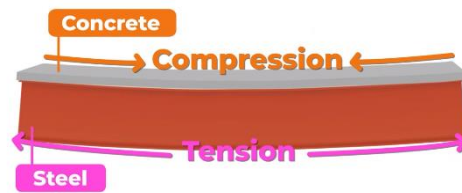
- Vigas H: Las vigas H de acero estructural serán el componente principal de la estructura del puente. Estas vigas proporcionarán la resistencia y la capacidad de carga necesarias para soportar el peso del puente y de los usuarios.
- Metaldeck: Sobre las vigas H se instalará Metaldeck, que es un panel metálico conformado en frío utilizado como encofrado para la losa de concreto. Este material proporciona una superficie de trabajo segura y resistente durante la construcción, y luego sirve como base para la losa de concreto que forma la superficie de la pasarela del puente.



#### 2. Superficie de la Pasarela:

- Concreto: La losa de concreto 240 kg/cm<sup>2</sup> se verterá sobre el Metaldeck para formar la superficie de la pasarela del puente. El concreto será reforzado con barras de refuerzo de acero para proporcionar resistencia adicional y durabilidad.





### 3. Ascensores:

- Componentes Metálicos: Los ascensores estarán fabricados principalmente con componentes metálicos, como acero inoxidable o acero galvanizado, que proporcionan resistencia a la corrosión y durabilidad en ambientes exteriores.

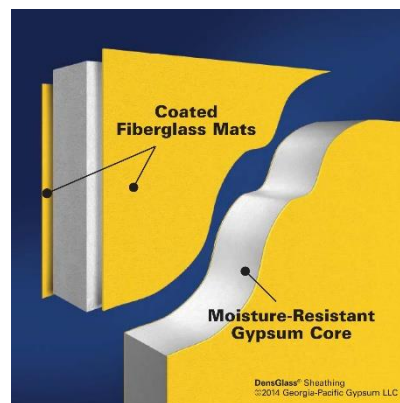
### 4. Escaleras:

- Pasamanos y Barandillas: Los pasamanos y barandillas de las escaleras estarán fabricados con barras metálicas de hierro, que ofrecen resistencia y seguridad para los usuarios. Se seguirán las normativas de seguridad para garantizar la altura y separación adecuadas entre los elementos. En cuanto a la losa de la escalera, estos serán vaciados con hormigón 240 kg/cm<sup>2</sup>.

### 5. Muros:

- DensGlass: Los muros del puente estarán revestidos con paneles de DensGlass, que es un material de construcción resistente a la humedad y al fuego. Estos paneles proporcionarán una superficie duradera y resistente para los muros del puente.

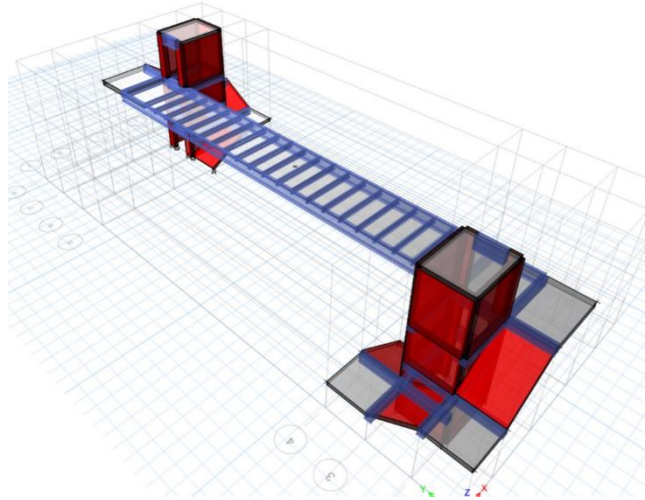
Material	Descripción
Hormigón	240 kg/cm <sup>2</sup>
Metaldeck	Calibre 22
Barras de Hierro	1½ pulg.
Densglass	5/8"
Malla Electrosoldada	2.7 X 2.7, 150 X 150
Perfiles Metálicos	Vigas 'H'





## Pruebas Realizadas a la Solución Propuesta

Dentro de las pruebas realizadas a la solución propuesta se establecen las siguientes: Prueba Estática y Prueba Sísmica. En ambas de estas pruebas se pudieron analizar cómo se distribuyen los esfuerzos y las deformaciones en diferentes partes del puente bajo cargas estáticas. Esto es crucial para comprender la capacidad de carga y la resistencia de la estructura ante diversas condiciones de carga.



Además, se determinó la capacidad de carga máxima que puede soportar la estructura antes de fallar. Esto es esencial para garantizar que el diseño estructural cumpla con los requisitos de resistencia y seguridad. También, al obtener resultados y comparar los esfuerzos máximos calculados con la capacidad de carga admisible, se puede determinar el factor de seguridad de la estructura. Esto es fundamental para garantizar que la estructura sea lo suficientemente resistente para resistir las cargas aplicadas sin riesgo de colapso.

En cuanto a las pruebas sísmicas, estas fueron realizadas para evaluar cómo se comporta la estructura durante eventos sísmicos simulados. Aquí se obtienen datos sobre los desplazamientos máximos, las aceleraciones y las vibraciones en diferentes partes del edificio. Esto es esencial para evaluar la vulnerabilidad sísmica y diseñar medidas de mitigación adecuadas. Además, las pruebas sísmicas proporcionaron información sobre los períodos de vibración natural de la estructura, que son importantes para determinar su respuesta dinámica ante cargas sísmicas. Esto ayuda en el diseño de sistemas de amortiguamiento y disipación de energía para mejorar la capacidad de resistencia sísmica.

En cuanto a ambas pruebas, estas permitieron analizar los esfuerzos en elementos individuales de la estructura, lo cual es útil para identificar áreas críticas que pueden requerir refuerzo o modificación del diseño.

*Resultados a las pruebas descritas anteriormente se ubican en el folder 'ANEXOS' bajo el título 'ETABS'.*

## Crterios Alcanzados

Las descomposiciones funcionales del proyecto del puente peatonal implican identificar y explicar las principales funciones necesarias para el adecuado funcionamiento del diseo. A continuaci3n, se detallan algunas de estas funciones clave:

1. **Accesibilidad Universal:** Garantizar que el diseo del puente permita el acceso inclusivo de todas las personas, independientemente de su capacidad ffsica. Esto implica la implementaci3n de elementos como ascensores, rampas y escaleras accesibles.
2. **Seguridad Vial:** Asegurar la seguridad de los peatones y conductores en la zona de construcci3n del puente, asf como en las 3reas adyacentes. Esto implica la instalaci3n de seozalizacion adecuada, como sem3foros y seozales de tr3nsito, para regular el flujo vehicular y peatonal.
3. **Resistencia Estructural:** Garantizar que la estructura del puente sea lo suficientemente resistente para soportar cargas est3ticas y din3micas, asf como condiciones clim3ticas adversas. Esto implica el uso de materiales duraderos y t3cnicas de construcci3n adecuadas.
4. **Eficiencia Operativa:** Maximizar la eficiencia en el uso del espacio disponible y en la circulaci3n de peatones y vehfculos en el 3rea del puente. Esto implica un diseo que minimice los tiempos de espera y facilite un flujo continuo y seguro de personas y vehfculos.
5. **Mantenimiento y Sostenibilidad:** Asegurar que el puente peatonal sea f3cil de mantener y tenga un impacto ambiental mfnimo a lo largo de su ciclo de vida. Esto implica la selecci3n de materiales sostenibles y la implementaci3n de pr3cticas de mantenimiento regulares.

En cuanto a las funciones alcanzadas, el proyecto logr3 cumplir con todas las funciones mencionadas anteriormente:

1. Se implementaron ascensores en ambos extremos del puente para garantizar la accesibilidad universal de todas las personas, incluidas aquellas con movilidad reducida.
2. Se instal3 una adecuada seozalizacion vial y peatonal para garantizar la seguridad en la zona de construcci3n del puente, asf como en las 3reas circundantes.
3. La estructura del puente se diseoz y construy3 utilizando materiales resistentes y t3cnicas adecuadas para garantizar su durabilidad y resistencia estructural.
4. El diseo del puente se optimiz3 para maximizar la eficiencia operativa, facilitando un flujo continuo y seguro de personas y vehfculos en el 3rea.
5. Se tuvo en cuenta la sostenibilidad ambiental en la selecci3n de materiales y en la planificaci3n del mantenimiento del puente, asegurando su longevidad y su mfnimo impacto ambiental.

En resumen, todas las principales funciones requeridas para el adecuado funcionamiento del diseo del puente peatonal fueron alcanzadas satisfactoriamente durante la ejecuci3n del proyecto.

## Crterios no Alcanzados. Razones

Es importante considerar que, a pesar de los esfuerzos por minimizar las molestias causadas por la construccin del proyecto, puede haber perodos durante los cuales el flujo de peatones y vehculos se vea afectado debido a las actividades finales de construccin. Aunque se planific inicialmente que la ejecucin del proyecto coincidiera con el perodo de vacaciones de los estudiantes de la UASD para reducir las interrupciones en el trfico peatonal, es inevitable que algunas fases finales de la construccin se superpongan con el regreso de los estudiantes.

Durante estas ltimas etapas del proyecto, se deben implementar medidas adicionales de seguridad y control de trfico para minimizar cualquier impacto negativo en la circulacin de peatones y vehculos. Esto podra incluir la sealizacin adecuada, la colocacin de barreras de proteccin, la asignacin de personal de seguridad adicional y la coordinacin estrecha con las autoridades locales de trfico y transporte.

Adems, es fundamental comunicar de manera clara y oportuna a los residentes, estudiantes y usuarios de la va sobre los posibles inconvenientes temporales causados por las actividades finales de construccin. Esto ayudar a gestionar las expectativas y a garantizar la seguridad y el bienestar de todas las personas involucradas.

Por otro lado, la opcin de un diseo de puente peatonal con rampa como medio de acceso era una alternativa viable y econmicamente favorable. Este enfoque garantizaria un acceso inclusivo al puente tanto para personas con discapacidad como para aquellas sin discapacidad. La principal ventaja de esta alternativa radica en la reduccin de costos, ya que no sera necesario construir un segundo nivel para el ascensor existente en la salida del Metro ni optar por hacer una estructura de ascensores individuales exclusiva del puente.

En cambio, se requerira una modificacin y reparacin del ascensor existente para ponerlo en funcionamiento y asegurar su accesibilidad. Esta solucin, al proporcionar un acceso fcil y sin barreras, contribuiria significativamente a la inclusin de todas las personas en la va pblica y mejorar la experiencia de movilidad en el entorno urbano.

Sin embargo, es importante considerar que el desarrollo de rampas ocupa ms espacio en comparacin con las escaleras, debido a los requisitos de gradiente, espacio de maniobra y longitud necesarios para cumplir con las normativas de accesibilidad y seguridad. Lamentablemente, el espacio disponible en este proyecto no es suficiente para acomodar adecuadamente la construccin de rampas que cumplan con estas regulaciones. Por lo tanto, la opcin de una rampa como medio de acceso no es factible en este caso debido a las limitaciones de espacio.

## Cumplimiento con las restricciones y limitaciones del Proyecto

**1. Espacio Disponible:** Dada la limitación de espacio disponible para la construcción del puente peatonal, derivada de la presencia de estructuras existentes en la vía que no pueden ser obstruidas, se realizará un diseño detallado que busque maximizar el aprovechamiento del terreno disponible. Conscientes de esta restricción, se ha optado por una solución que minimice el uso del espacio, priorizando la implementación de ascensores como parte integral del proyecto.

La implementación de ascensores se presenta como una solución práctica y eficaz para garantizar la accesibilidad universal del puente, especialmente para personas con movilidad reducida. Al integrar ascensores en ambos extremos del puente, se facilita el tránsito de peatones de manera inclusiva y segura, sin requerir una mayor extensión física del puente ni afectar la circulación vehicular en la vía.

**2. Accesibilidad Universal:** Dada la importancia de la inclusión y la accesibilidad universal, se asegurará que el diseño del puente y la instalación de ascensores cumplan con las normativas y estándares de accesibilidad. Se garantizará que los ascensores estén adecuadamente mantenidos y en pleno funcionamiento para atender a personas con discapacidad.

**3. Tiempo de Construcción:** Considerando la alta afluencia de tráfico en esta vía, es fundamental desarrollar un cronograma meticuloso que garantice la ejecución ágil y segura del proyecto sin causar mayores inconvenientes a los residentes locales. Se implementarán medidas para optimizar la eficiencia y la productividad en todas las etapas de construcción, minimizando al máximo las interrupciones en el tránsito peatonal y vehicular.

Para lograr este objetivo, se ha planificado iniciar el proceso constructivo poco después de que los estudiantes de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) hayan finalizado sus clases y estén disfrutando de las vacaciones de verano. Esta decisión estratégica permite aprovechar al máximo el tiempo disponible para llevar a cabo los trabajos, ya que el flujo peatonal en la vía será considerablemente menor durante este período.

Al liberar las aceras y la zona de trabajo de la congestión habitual de personas, se facilita la ejecución de las tareas de construcción de manera más eficiente y segura. Además, se reducen significativamente las molestias para los residentes y los usuarios habituales de la vía, contribuyendo a minimizar cualquier impacto negativo en la comunidad durante el desarrollo del proyecto.

**4. Presupuesto Asignado:** Para garantizar el cumplimiento del presupuesto asignado, se implementará un exhaustivo control de costos que permita monitorear de cerca cada partida y actividad del proyecto. Se priorizarán las actividades en función de su impacto en el costo total, enfocándose en aquellas que representen mayores riesgos de desviación presupuestaria.

Se buscarán constantemente oportunidades de optimización y eficiencia en la gestión de recursos materiales y humanos, con el objetivo de maximizar el rendimiento y minimizar los gastos innecesarios. Esto incluirá la evaluación periódica de proveedores y contratistas para asegurar la obtención de los mejores precios y condiciones en la adquisición de materiales y servicios.

Además, se llevará a cabo un análisis de riesgos cuantitativo para identificar y evaluar los posibles riesgos que podrían afectar los costos del proyecto. Este análisis definirá los porcentajes y costos de contingencia necesarios para hacer frente a los riesgos de alza de precios en materiales, mano de obra u otros factores externos que puedan impactar en el presupuesto inicial.

Con estas medidas de control y planificación financiera, se busca garantizar la viabilidad económica del proyecto y asegurar su ejecución dentro de los límites presupuestarios establecidos, sin comprometer la calidad ni el cumplimiento de los objetivos establecidos.

**5. Seguridad:** La seguridad será una prioridad en todas las actividades de construcción. Se implementarán medidas de seguridad adecuadas, se proporcionará capacitación al personal y se realizarán inspecciones periódicas para identificar y mitigar cualquier riesgo potencial para los trabajadores y el público en general.

## Listas de Entregables y fechas de entrega del equipo

Cada una de estas entregas representaba un hito significativo en el progreso del proyecto, marcando claramente el final de una etapa y el comienzo de otra. Más que simplemente la entrega de documentos, estas fechas señalaban un avance tangible en el proyecto. La implementación de un cronograma de entregas fue fundamental para gestionar eficazmente el tiempo, un recurso fácil de perder de vista durante el periodo.

Febrero	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Topografía y Mecánica de Suelo</li> <li>- Investigaciones preliminares</li> <li>- Plan de metodología</li> <li>- Evaluaciones de las alternativas y programa inicial de obras</li> </ul>
<b>Febrero</b>	<b>20</b>	<b>Evaluación Primer Periodo</b>
Febrero	21	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección de Alternativa</li> <li>- Especificaciones Técnicas</li> <li>- Diseño de instalaciones e infraestructuras</li> </ul>
<b>Marzo</b>	<b>5</b>	Diseño estructural completo, incluyendo el diseño de fundaciones
	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presupuesto,</li> <li>- Cronograma de trabajo,</li> <li>- Plan de control de calidad,</li> <li>- Seguridad y gestión medioambiental de la obra</li> </ul>

*Obtenido de Archivo 'Silabo CAPSTONE 2024'*



## Conclusiones

La situación actual de la vía ha sido identificada y reconocida por la Alcaldía como un tema de preocupación prioritaria para las autoridades pertinentes. Es evidente la necesidad de abordar esta problemática de manera integral y urgente, considerando sus implicaciones en la movilidad urbana y la seguridad vial. En este contexto, la creación y desarrollo de un proyecto que ofrezca una solución efectiva y sostenible a estos desafíos se vuelve de suma importancia.

El proyecto propuesto tiene como objetivo principal abordar las deficiencias y desafíos presentes en la vía, con miras a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y garantizar un entorno urbano más seguro y funcional. Se busca implementar medidas que mitiguen la congestión vial, reduzcan los riesgos de accidentes y promuevan una movilidad más eficiente y sostenible en la zona.

Con este proyecto, se pretende no solo resolver los problemas inmediatos de la vía, sino también sentar las bases para un desarrollo urbano más planificado y equitativo en el futuro. Se busca crear un entorno vial que fomente la inclusión, la accesibilidad universal y el respeto por el medio ambiente, respondiendo así a las necesidades actuales y futuras de la comunidad.

Durante la fase de planificación de este proyecto, uno de los principales problemas que surgió fue la falta de acceso a los planos necesarios de los ascensores existentes en la estación del Metro de Santo Domingo, por parte de la Oficina para el Reordenamiento del Transporte (OPRET). Esta falta de información dificultó la elaboración de diseños precisos y detallados para la integración de los ascensores existentes en el puente peatonal. Para abordar este problema, se hizo un cambio de diseño y se optó por la implementación de ascensores independientes al puente peatonal.

En la fase de ejecución del proyecto, surgió otro desafío relacionado con el retorno de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) de sus vacaciones de verano. Esto implicaba que, durante aproximadamente tres semanas, habría un flujo significativo de personas en la vía debido al reinicio de las clases, lo que podría interrumpir temporalmente las labores de construcción en el área. Para manejar esta situación, el equipo ajustó el cronograma de trabajo y reasignó recursos para minimizar las interrupciones causadas por el flujo de personas. Se implementaron medidas adicionales de seguridad y señalización para garantizar la seguridad tanto de los trabajadores como de los transeúntes.

Estos contratiempos proporcionaron valiosas lecciones aprendidas para el equipo del proyecto. Se destacó la importancia de establecer comunicaciones claras y efectivas con todas las partes interesadas, así como de anticipar y planificar proactivamente para posibles obstáculos durante todas las etapas del proyecto. Además, se enfatizó la necesidad de mantener la flexibilidad y la capacidad de adaptación para responder de manera eficiente a los cambios y desafíos inesperados que puedan surgir. Estas lecciones contribuyeron a mejorar la capacidad del equipo para gestionar proyectos de infraestructura complejos y reforzaron su enfoque en la resolución de problemas y la colaboración efectiva.

La construcción de este puente peatonal no solo aborda el problema de congestión vial causado por el cruce incontrolable de peatones, sino que también promueve la inclusión y la accesibilidad universal al proporcionar ascensores y otras facilidades para personas con discapacidad. Además, se han tenido en cuenta las restricciones de espacio, tiempo y presupuesto, así como el cumplimiento de normativas y regulaciones, para garantizar la viabilidad y el cumplimiento exitoso del proyecto.

El resultado final es un puente peatonal seguro, funcional y estéticamente agradable que beneficia a toda la comunidad al proporcionar una solución sostenible y de largo plazo para las necesidades de movilidad urbana.

Este proyecto, en última instancia, no solo encarna el fruto de una cuidadosa planificación y diseño, teniendo en cuenta todos los parámetros y criterios establecidos por las instituciones pertinentes, tales como el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), la Alcaldía del Distrito Nacional, el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANS) y la Oficina para el Reordenamiento del Transporte (OPRET), sino que también representa un avance hacia una ciudad más accesible, inclusiva y moderna.

En resumen, el proyecto se concibe como una respuesta integral y proactiva a los desafíos presentes en la vía, con la firme convicción de que su implementación contribuirá significativamente al bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos, así como al desarrollo sostenible y la prosperidad de la región.

## Recomendaciones

El proyecto fue concebido considerando los principales aspectos que convierten la zona en una pesadilla para los conductores y peatones. Sin embargo, reconocemos que este problema es amplio y abarca situaciones que van más allá de nuestro enfoque inicial. Se comprende que la zona podría experimentar una mejora aún mayor si, después de la implementación de la solución propuesta en este documento, se consideran las siguientes recomendaciones:

Se recomienda implementar un plan de mantenimiento regular para los ascensores del puente peatonal, con el fin de garantizar su óptimo funcionamiento y prolongar su vida útil. Esto incluye inspecciones periódicas, lubricación de partes móviles, verificación de los sistemas eléctricos y electrónicos, y reparación o reemplazo de componentes según sea necesario. El mantenimiento preventivo ayudará a evitar averías inesperadas y a garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios, especialmente aquellos con discapacidades que dependen de los ascensores para su movilidad.

Sería sumamente provechoso que el sistema de transporte público Metro priorice y lleve a cabo las reparaciones necesarias en los ascensores. Esta acción no solo garantizaría un acceso más equitativo y eficiente para las personas con discapacidad, sino que también ampliaría el alcance y la utilidad del puente peatonal en su conjunto. Al asegurar que los ascensores estén en pleno funcionamiento, se fomentaría una mayor inclusión y accesibilidad para todos los usuarios del sistema de transporte, permitiendo que el puente peatonal cumpla plenamente su propósito de mejorar la movilidad y la seguridad de la comunidad.

Además, se sugiere implementar programas de educación vial dirigidos a los ciudadanos, pero con mayor enfoque a los estudiantes de la UASD, quienes formaran parte del porcentaje mayoritario de los usuarios de este proyecto, con el objetivo de fomentar su uso como método seguro y eficiente para cruzar la calle. Estos programas pueden incluir campañas de concientización sobre los riesgos de cruzar la vía de manera insegura, la importancia de utilizar el puente peatonal y las ventajas que ofrece en términos de seguridad vial y comodidad. Asimismo, se pueden ofrecer sesiones informativas o talleres prácticos sobre cómo utilizar correctamente el puente y los ascensores, así como la importancia de respetar las normas de tráfico y las señales de tránsito.

Mediante estas recomendaciones, se busca promover un uso óptimo y seguro del puente peatonal, contribuyendo así a mejorar la movilidad urbana y reducir los riesgos de accidentes viales en la zona. La combinación de un mantenimiento adecuado de los ascensores y programas educativos efectivos puede garantizar que el puente sea una infraestructura duradera y ampliamente utilizada, beneficiando a toda la comunidad.

## Anexos

Formularios de minuta de reunión y progreso del proyecto

## **Informe de Visita al Área de la Estación Amín Abel Hasbún - L1 del Metro de Santo Domingo**

**Fecha de Visita:** 5 de Enero del 2023

**Objetivo de la Visita:** El propósito de la visita fue realizar una evaluación del estado actual del área circundante a la Estación Amín Abel Hasbún del Metro de Santo Domingo, específicamente en la intersección de la Av. Dr. Bernardo Correa y Cidrón, enfocándome en identificar las condiciones que podrían influir en la ubicación del puente peatonal.

### **Observaciones:**

1. **Semáforo Peatonal:** Durante la visita, se observó que el semáforo peatonal ubicado en la acera no es respetado por los usuarios, lo que genera una situación de riesgo para la seguridad vial de los peatones.
2. **Estado de los Ascensores:** Los ascensores situados en el sótano y en la acera exterior de ambos lados de la estación no funcionan. Presentan señales de falta de mantenimiento, mostrando signos evidentes de oxidación y con los cristales empañados. El cartel de "ENTRADA MINUSVÁLIDOS" en el ascensor interior del metro carece de utilidad debido a su estado fuera de servicio.
3. **Medición de Anchura de Aceras:** Se tomaron medidas de las aceras para evaluar la conveniencia de ubicar el puente peatonal.

**Recomendación:** Considerando las observaciones realizadas, se sugiere ubicar el puente peatonal lo más próximo a los ascensores ya existentes, debido a la accesibilidad que ofrece a los usuarios el salir del ascensor y tener a pocos pasos el puente peatonal y a la conveniencia de evitar interferir con la entrada y salida de usuarios de los complejos de apartamentos cercanos, así como para no obstaculizar la visión del semáforo y las entradas y salidas de la estación del metro.

**Conclusión:** El estado actual del área alrededor de la Estación Amín Abel Hasbún muestra deficiencias en la operatividad de los semáforos peatonales y los ascensores, lo cual requiere atención inmediata para garantizar la seguridad y accesibilidad de los usuarios.

**Anexos:**









## Informe de Avance de Proyecto

### Resumen de la visita a la Alcaldía del Distrito Nacional y entrevista con el Sr. Abraham Mercedes, encargado de Planeamiento Urbano:

El pasado Viernes 12 de Enero, tuve el privilegio de visitar la Alcaldía del Distrito Nacional, donde tuve la oportunidad de encontrarme con el Sr. Abraham Mercedes, una figura destacada en el área de Planeamiento Urbano. Su función principal es revisar, evaluar, corregir y actualizar regularmente los planes de desarrollo urbano en el distrito.

Durante la visita, pude conocer de cerca el trabajo crucial que realiza el departamento de Planeamiento Urbano. Este equipo se dedica a garantizar que los proyectos de desarrollo urbano cumplan con las normativas y contribuyan al crecimiento sostenible de la ciudad. Además, tienen la responsabilidad de atender y orientar a los agentes sociales y económicos que buscan información relacionada con el planeamiento urbano.

Realicé una breve entrevista al Sr. Abraham Mercedes, centrándome en preguntas específicas sobre los procesos de realización de proyectos y el papel fundamental que desempeña la Alcaldía del Distrito Nacional en estos. Durante la entrevista, el Sr. Mercedes destacó la importancia de la planificación cuidadosa para asegurar un desarrollo urbano equitativo y sostenible. También resaltó el papel proactivo que desempeña la Alcaldía al facilitar información y orientación a los diversos actores involucrados en proyectos urbanos.

La Alcaldía del Distrito Nacional cuenta con criterios específicos y detallados para la aprobación de proyectos, basados en tres factores fundamentales: altura, lindero y densidad. Normativas rigurosas regulan estos aspectos, y los proyectos son evaluados en función de cumplir con estas disposiciones. Además, se considera un conjunto de criterios adicionales, tales como la cantidad de estacionamientos, armonización, áreas verdes y los lineamientos establecidos en manuales de obras públicas, que varían según el tipo de estructura.

El proceso de aprobación sigue un flujo organizado. Inicia con la presentación del proyecto al Departamento de Planificación Urbano, donde se evalúa toda la documentación descriptiva. Posteriormente, se verifica la mensura y linderos del solar en el Departamento de Catastro, y se realiza una inspección del lugar por parte del Departamento de Inspección. Luego, el proyecto pasa por el Departamento de Urbanismo para asegurar que todo coincida, y se confirma el cumplimiento de los criterios de altura, lindero y densidad. Finalmente, el proyecto avanza a la Dirección y Tasación, donde se efectúa un pago basado en el metraje cuadrado del inmueble, y la persona obtiene la aprobación, que incluye un certificado de uso de suelo, certificado de no objeción y los planos.

En cuanto al permiso de suelo, se establece que los suelos regulados están sujetos a normativas específicas que el cliente puede revisar, mientras que, para las zonas con suelos no regulados, se somete el permiso de suelo para su evaluación.

Las expectativas de la Alcaldía frente a un proyecto incluyen el fomento de una franja verde y la contribución a la sociedad de manera amigable con el medio ambiente. La preferencia se inclina hacia diseños sin barreras arquitectónicas, favorables al medio ambiente y que se integren

armónicamente con el entorno existente. En la evaluación de un diseño de proyecto, se consideran elementos clave como la altura, lindero y densidad, junto con criterios como la cantidad mínima de estacionamientos, espacios mínimos funcionales y circulación vertical. Estos aspectos reflejan el compromiso de la Alcaldía con un desarrollo urbano planificado y sostenible.

## **Informe de Entrevista: Proyecto de Puente Peatonal en la Av. Doctor Bernardo Correa y Cidrón**

**Entrevistado:** Sr. Darío Domínguez, director del Departamento de Tránsito y Movilidad Urbana de la Alcaldía del Distrito Nacional.

**Fecha de la Entrevista:** 19 de Enero del 2024

**Resumen:** La entrevista con el Sr. Darío Domínguez se centró en el proyecto de ubicación de un puente peatonal en la Av. Doctor Bernardo Correa y Cidrón, especialmente en la salida de la estación Amin Abel Hasbun L1 del Metro de Santo Domingo. El Sr. Domínguez enfatizó la importancia del proyecto para resolver el congestionamiento de tráfico causado por el cruce no regulado de peatones, incluyendo usuarios del metro, estudiantes de la UASD y otros transeúntes.

**Criterios para la Aprobación de Proyectos:** Según el Sr. Domínguez, la aprobación de proyectos en la alcaldía se basa en la evaluación de la necesidad del proyecto para la colectividad. Se realiza un levantamiento de datos y se recopila documentación en campo para respaldar la solicitud. Un informe técnico, con datos, análisis, resultados y recomendaciones respaldadas por los levantamientos de datos, es esencial para la evaluación.

**Expectativas y Condiciones para Proyectos Atractivos:** La alineación con el Plan de Ordenamiento Territorial (POP) y el beneficio a la colectividad son condiciones esenciales para un proyecto atractivo. La coordinación con el INTRANT, como organismo regulador, también es necesaria para proyectos que afecten la movilidad.

**Gestión de Espacios Públicos:** Según la ley 176-07, todos los espacios públicos son administrados por la alcaldía. La construcción en estas áreas requiere coordinación con el Metro y debe considerar la funcionalidad y estética existente.

**Evaluación Técnico-Económica y Procedimientos de Ejecución:** La alcaldía conforma una comisión interna para evaluar proyectos, considerando la evaluación técnico-económica. La presentación de propuestas y la elección entre concesión o licitación determinan los documentos requeridos. Los pliegos de condiciones se publican para proceder con la ejecución.

**Opinión sobre Puentes Peatonales:** El Sr. Domínguez destacó que la alcaldía actualmente no favorece la construcción de puentes peatonales debido a preocupaciones estéticas y de integración con el entorno. Insiste en la búsqueda de soluciones menos invasivas.

**Reconocimiento de Necesidades:** La alcaldía reconoce la demanda de un proyecto cuando se presenta la idea y se lleva a cabo un análisis en el campo. La necesidad se evalúa en función de la información recopilada.

**Consideraciones Económicas:** Aunque el factor económico es importante, especialmente con el apoyo del gobierno local o central, el Sr. Domínguez subraya que el factor humano prevalece y tiene mayor importancia en la toma de decisiones.

**Conclusiones:** La entrevista revela la rigurosidad de la alcaldía en la evaluación de proyectos, destacando la importancia de la necesidad para la colectividad y la coordinación con entidades reguladoras. Además, la preferencia actual es buscar soluciones menos invasivas que los puentes

peatonales, priorizando la estética y la integración con el entorno. La alcaldía muestra disposición para evaluar propuestas y reconocer las necesidades de la comunidad.



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA, UNIBE  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL  
IC3-417 - TRABAJO DE GRADO

### FORMULARIOS DE REPORTE SEMANAL DE PROGRESO

A ser completado por el estudiante. Firmado por docente asesor general.

#### REPORTE SEMANAL DE PROGRESO

DATOS GENERALES	
Integrantes del Equipo:	Marie De la Cruz
Gerente de Proyectos:	Marie De la Cruz
Equipo No.:	1
Lugar:	Universidad Iberoamericana, Santo Domingo, D.N
Fecha: (dd/mm/aaaa)	30/01/2024
Fecha (dd/mm/aaaa) Hora: (hh:mm /am/pm)	30/01/2024 8:00 pm

LOGROS DE LA SEMANA	
1	Desarrollo del documento 'Investigación Preliminar'
2	
3	

RETOS ENCONTRADOS	
1	Insuficiente información sobre datos topográficos y de suelo
2	
3	
4	

PROBLEMAS TÉCNICOS DE DISEÑO	
1	No aplica
2	
3	
4	

RETRASOS EN EL CRONOGRAMA DE ENTREGABLES	
1	No aplica
2	
3	
4	

### CONFLICTOS O INDECISIONES DEL EQUIPO

1	Alternativas de diseño
2	
3	
4	

### PLANIFICACIÓN PARA LA SEMANA PRÓXIMA

	Detalles	Responsable	Prioridad	Fecha de Cumplimiento	Estatus
1	Estudiar el Mapa Geológico	Maria de la Cruz	Alta	6/02/2024	Inicio
2	Estudiar opción de calcetas	Maria de la Cruz	Alta	6/02/2024	Inicio
3	Estudiar mapa de ocupación de	Maria de la Cruz	Alta	6/02/2024	Inicio
4					

### ACCIONES INMEDIATAS

	Detalles	Responsable	Prioridad	Fecha de Cumplimiento	Estatus
	Estudio de suelo en esa zona	Ing. Ventura	Alta	antes de 6/02/24	Inicio
Próxima reunión					

Nomenclatura: N/A (No Aplica) Prior. (Prioridad | B (Baja), M (Media), A (Alta)), TBD (para ser definida, según siglas en inglés To Be Determined)

Importante: Esta minuta debe llegar a los involucrados en el transcurso de las primeras 24 horas de finalizada la reunión.

Una vez recibida por escrito, los involucrados tendrán hasta 48 horas (2 días laborables) para sugerir las modificaciones apropiadas; posterior a este tiempo esta minuta se considera aprobada.

Preparado por:

Marie de la Cruz PM del Equipo

Revisado por:

[Firma] Docente Asesor General





UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA, UNIBE  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL  
IC3-417 - TRABAJO DE GRADO

**FORMULARIO DE MINUTA DE REUNIÓN**

A ser completado por el estudiante. Firmado por docente asesor de área.

DATOS GENERALES	
Convocante:	Marie De la Cruz
Equipo No.:	1
Tema para tratar	Estudio de suelo para proyecto Capstone
Objetivo principal	Determinar pasos a seguir correspondiente a suelos
Lugar	Universidad Iberoamericana, Santo Domingo, D.R.
Fecha (dd/mm/aaaa) Hora: (hh:mm /am/pm)	30/01/2024 8:00 PM
Participantes	Marie De la Cruz Ing. Fernando Ventrera

Nota: marcar con doble asteriscos (\*\*) las personas que se excusaron y ausentaron

TEMAS A TRATAR	
1	Cuáles son los pasos a seguir en el tema de suelos en el proyecto?
2	Hay algún estudio de suelo que me sea funcional para este proyecto?
3	

DETALLES DE TEMAS TRATADOS	
1	Mapa geológico (tipo de suelo) (facilitado) calina arrecifales
2	calicatas (opcion factible y economica) zm de prof.
3	Mapa de asociacion de suelos
4	

ACCIONES A SEGUIR					
	Detalles	Responsable	Prioridad	Fecha de Cumplimiento	Estatus
1	Estudio de Selo de esa zona	Ing. Verónica			
2					
3					
4					
Próxima reunión					

*F. Vautour*  
30/1/2024



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA, UNIBE  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL  
IC3-417 - TRABAJO DE GRADO

**FORMULARIOS DE REPORTE SEMANAL DE PROGRESO**

A ser completado por el estudiante. Firmado por docente asesor general.

**REPORTE SEMANAL DE PROGRESO**

DATOS GENERALES	
Integrantes del Equipo:	Marie De la Cruz
Gerente de Proyectos:	Marie De la Cruz
Equipo No.:	1
Lugar:	Santo Domingo, D.N.
Fecha: (dd/mm/aaaa)	5/02/2024
Fecha (dd/mm/aaaa) Hora: (hh:mm /am/pm)	5/02/2024 10:00 pm

LOGROS DE LA SEMANA	
1	Elección de alternativas para brindar solución al problema del proyecto
2	Reunión con asesores de Suelos y Estructura
3	Finalización del Estudio Preliminar

**RETOS ENCONTRADOS**

1	El estudio de solo brindado por el asesor está en un entorno lejano del lugar/lana de importancia
2	
3	
4	

**PROBLEMAS TÉCNICOS DE DISEÑO**

1	
2	
3	
4	

**RETRASOS EN EL CRONOGRAMA DE ENTREGABLES**

1	El estudio de solo no es el que se utilizará de firma final (se está buscando por otras vías una mas real)
2	
3	
4	

CONFLICTOS O INDECISIONES DEL EQUIPO	
1	N/A
2	
3	
4	

PLANIFICACIÓN PARA LA SEMANA PRÓXIMA				
Detalles	Responsable	Prioridad	Fecha de Cumplimiento	Estatus
1. Aprobación de Estudio de Sello	Ing. Larios	Alta	antes de 12/02	Inicio
2. Aprobación a decisión de diseño	Mare de la Cruz	Media	antes de 12/02	Inicio
3. Reuniones en MOPC	Ing. Matos / Mare de la Cruz	Media	antes de 12/02	Inicio
4				

ACCIONES INMEDIATAS				
Detalles	Responsable	Prioridad	Fecha de Cumplimiento	Estatus
aprobación de Estudio de Sello	Ing. Matos	Alta	antes de 12/02	Inicio
aprobación a decisión de diseño	Mare de la Cruz	media	" "	" "
Reuniones en MOPC	Ing. Matos / Mare de la Cruz	Media	" "	" "
Próxima reunión	Por definirse aún			

Nomenclatura: N/A (No Aplica) Prior. (Prioridad | B {Baja}, M {Media}, A {Alta}), TBD (para ser definida, según siglas en inglés To Be Determined)



Importante: Esta minuta debe llegar a los involucrados en el transcurso de las primeras 24 horas de finalizada la reunión.

Una vez recibida por escrito, los involucrados tendrán hasta 48 horas (2 días laborables) para sugerir las modificaciones apropiadas; posterior a este tiempo esta minuta se considera aprobada.

Preparado por:

PM del Equipo

Revisado por:

Docente Asesor General





UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA, UNIBE  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL  
IC3-417 - TRABAJO DE GRADO

**FORMULARIO DE MINUTA DE REUNIÓN**

A ser completado por el estudiante. Firmado por docente asesor de área.

DATOS GENERALES	
Convocante:	Marie De la Cruz
Equipo No.:	1
Tema para tratar	Planificación, diseño, resultado de estudio de Suelos obtenidos
Objetivo principal	Definir alternativas
Lugar	Universidad Iberoamericana, Santo Domingo, D.R.
Fecha (dd/mm/aaaa)	5/02/2024
Hora: (hh:mm /am/pm)	4:30 pm
Participantes	Ing. Lector Hatos Marie De la Cruz

Nota: marcar con doble asteriscos (\*\*) las personas que se excusaron y ausentaron

TEMAS A TRATAR	
1	Alternativas de diseño
2	Resultados estudio de Suelo
3	

**DETALLES DE TEMAS TRATADOS**

1	No se ve viable la alternativa de realizar el estudio preliminar correctándose de los aspectos esenciales por temas de funcionalidad
2	Reuniones con distintos departamentos de MARC (puerto, entre otros)
3	El estudio de Sello obtenido no es el más factible ya que se origina del punto de mares, sin embargo el Sello de la zona de mares es de mejor calidad
4	obtención de otro estudio de Sello que sea más útil en ese caso (ing. Matos cooperará con la obtención del mismo)

**ACCIONES A SEGUIR**

	Detalles	Responsable	Prioridad	Fecha de Cumplimiento	Estatus
1	obtención de estudio de Sello	ing. Matos	Alta	antes de 12/02	Inicio
2	aproximación a decisión de diseño	Maria de la Cruz	Medio	"	"
3	Reuniones en MARC	ing. Matos/ Maria de la Cruz	"	"	"
4					
	Próxima reunión por definirse aún				



## Reporte Semanal de Progreso - Trabajo de Grupo

Integrantes del Grupo: Marie de la Cruz

Gerente de proyectos: Marie de la Cruz

Equipo No: 1

Lugar: Santo Domingo, D.R.

Fecha: 13/07/2024

### 1) Logros de la semana

→ Levantamiento de Tránsito

→ Toma de medidas de las aceras

→ Toma de medidas de los ascensores

### 2) Retos encontrados

→ No visita a HORC debido a que estamos en tiempos de campaña

### 3) Problemas técnicos

de Diseño

4) Retraso en el cronograma de entregables

-> Aún no cuento con el estudio de suelos a considerarse para el diseño del proyecto

-> La UASD estuvo de vacaciones y por eso me tomó muchas semanas agendar una visita a la zona para realizar el levantamiento de tránsito

5) conflictos o indecisiones del equipo

6) Planificación para la semana próxima

Detalle	Responsable	Prioridad	Fecha de Comp.	Estatus
Financiar estudio preliminar	Mare de la Cruz	Alta	mes 20-2	Avanzado
Obtener estudio de suelos	Ing. Matos	Alta	mes 20/2	Iniciado
Visita a MOPC	Ing. Matos/Mare de la Cruz	Alta	mes 20/2	No iniciado
Conducir Acta Constitutiva	Mare de la Cruz	Alta	mes 20/2	Avanzado

7) acciones inmediatas

Las mismas del punto 6) Planificación para la semana próxima



2 / 19 / 2024

Marie De la Cruz

17-0965

# Reporte de Avance Semanal Proyecto CAPSTONE

Integrantes del Equipo: Marie De la Cruz

Gerente de Proyectos: Marie De la Cruz

Equipo No: 1

Lugar: Santo Domingo, D.N.

Fecha y Hora: 19/02/2024 ; 2:15 pm

## Logros de la Semana

- 1) Finalización / Entrega de Investigación Preliminar
- 2) Finalización / Entrega de Acta Constitutiva de Proyecto
- 3) Entrega preliminar del Estudio de Sitio a asesor correspondiente
- 4) Entrega preliminar de Alternativas de Diseño a asesor correspondiente

## Retos Encontrados

## Problemas Técnicos de Diseño

## Retrasos en el Cronograma de Entregables

## Conflictos o Indecisiones del Equipo

1) No aplica

## Planificación para la semana próxima

- 1) Solidificar la opción de diseño a optar para la solución del proyecto
- 2) Visitar el MOFC para citarme con los departamentos pertinentes para requerimientos de diseños de puentes peatonales en el país

## Acciones Inmediatas

Detalle	Responsable	Prioridad	Fecha de Cumplimiento	Estatus
1) Visita al MOFC para solicitud de reglamentos de diseño de puentes ferroviarios	Marie de la Cruz Ing. Matos	Alta	Antes 27/02/24	Inicio
2) Detallar más a fondo el diseño optado	Marie De la Cruz	Alta	Antes 27/02/24	Inicio



# Formulario Minuta de Reunión

## Datos Generales

- 1) Convocante: Manie De la Cruz
- 2) Equipo No: 1
- 3) Tema para Tratar: Visita a Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
- 4) Objetivo Principal: Adquirir documento con diseño preaprobados por parte del MOPC para que sirvan de guía para proyecto
- 5) Lugar: Virtual
- 6) Fecha: 6/03/2024  
Hora: 11:40 am
- 7) Participantes: Ing. Bestor Matos, Manie de la Cruz

## Temas a Tratar

- 1) Coordinación Visita Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)
- 2) Discutir ideas de diseño y recomendación de ideas adicionales
- 3) Hacer sobre memoria de cálculo para diseño de proyecto

## Detalles de Temas a Tratar

- 1) Optamos por hacer la diligencia sin necesidad de visitar la institución pública ya que el personal de dicha área no dispone de la disponibilidad para recibirme y discutir temas relacionados al proyecto.



2) En cuanto a memoria de cálculo, quedamos en coordinar acciones que optimicen el proceso.

Detalle	Acciones a seguir Responsable	Prioridad	Fecha de cumplimiento	Estatus
1) Obtención de diseños de aereos personales	Ing. Nestor Matos	Alta	07/03/24	Finalizado
2) Discusión proceso de memoria de cálculo	Ing. Nestor Matos Horie De la Cruz	Media	15/03/24	Iniciado

# Reporte de Avance Semanal

## Proyecto CAPSTONE

Marie De la Cruz  
R-0465

- 1) Integrantes del Equipo: Marie De la Cruz
- 2) Gerente de Proyectos: Marie De la Cruz
- 3) Equipo No: 1
- 4) Lugar: Santo Domingo, D.R.
- 5) Fecha: 12/03/2024  
Hora: 11:00 am

### Logros de la Semana

- 1) Reunión con asesor estructuralista para coordinación de documentos de diseño discutidos en reuniones anteriores
- 2) Obtención de formatos de diseño de proyectos similares
- 3) Inicio de desarrollo de plan de seguridad y gestión medioambiental en la obra

### Próximos Encuentros

- 1) Encuentro de planes en campo a visita acordada al Ministerio de Obras Públicas para la obtención de los datos para guía de proyecto



### Problemas Técnicos de Diseño

### Retraso en el cronograma de entregables

### Conflictos o Ineficiencias del Equipo

1) No aplica

### Planificación para la semana Próxima

1) Trabajo y desarrollo constante del diseño del proyecto en los softwares requeridos

2) Trabajar en Memoria de cálculo

3) A medida que se vaya concretando el diseño en los softwares indicados, ir definiendo materiales y cantidades para iniciar a dar estructura al presupuesto

4) Cotizar insumos necesarios para la construcción del proyecto con el fin de acrecentar precio estimado de proyecto.

### Acciones Inmediatas

1) Trabajo y desarrollo constante del diseño del proyecto en los softwares requeridos

2) Trabajar en Memoria de cálculo

## Reporte Avance Semanal CAPSTONE

- 1) Integrantes del Equipo: Marie De la Cruz
- 2) Gerente de Proyectos: Marie De la Cruz
- 3) Equipo No.: 1
- 4) Lugar: Santo Domingo, D.N.
- 5) Fecha y Hora: 19 de Marzo del 2024 ; 10:00 am

### **Logros de la Semana**

- 1) Conversación con la OPRET sobre temas del METRO y dimensiones de los ascensores del mismo
- 2) Inicio de diseño en ETABS
- 3) Inicio de Memoria de Calculo para diseño del proyecto

### **Retos Encontrados**

- 1) Comunicación con OPRET tomo mas de 2 días y no quieren ofrecer detalles o planos sobre el ascensor de la salida del METRO

### **Problemas Técnicos de Diseño**

- 1) OPRET no quiere ofrecer planos para conocimiento preciso de las dimensiones de los ascensores en la salida del METRO (Amin Abel Hasbun)

### **Retraso en el Cronograma de Entregables**

- 1) NA

### **Conflictos o Indecisiones en el Equipo**

- 1) NA

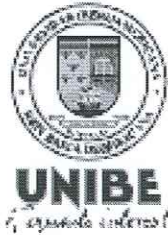
### **Planificación para la Semana Próxima**

- 1) Hacer entrega de Memoria de Calculo y Diseño en ETABS y AUTOCAD del proyecto al asesor correspondiente
- 2) Hacer entrega de parte de Gestión de Proyectos a asesora correspondiente
- 3) Iniciar la presentación que me servirá de apoyo en la exposición de proyecto

#### **Acciones Inmediatas**

- 1) Trabajar en todos los puntos restantes del SOW para hacer entrega a los asesores antes de Semana Santa

Formulario de métrica de experiencia del estudiante



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA, UNIBE  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL  
IC3-417 - TRABAJO DE GRADO

**FORMULARIO DE MÉTRICA DE LA EXPERIENCIA DEL ESTUDIANTE**

A ser completado por el estudiante

Nombre del estudiante: <i>Marie De la Cruz</i>	Matricula: <i>17-0465</i>	
Docente asesor: <i>Eunice Duran</i>	Semestre: <i>Ene -Abril 2024</i>	Número de grupo: <i># 1</i>

CATEGORIAS DE EVALUACION	
MS	Muy Satisfactorio
S	Satisfactorio
PS	Poco Satisfactorio
D	Deficiente

**FACTORES DE EVALUACION**

1.- EXPERIENCIA GENERAL DEL CAPSTONE MS

La experiencia culminante del Capstone exige a los estudiantes integrar los principios, prácticas, teorías y métodos aprendidos en su vida académica y laboral.

Descripción de la experiencia:

*En ese periodo y para la elaboración del proyecto, tuve que aplicar todos los conocimientos adquiridos durante mi trayecto universitario*

2.- RETOS Y RIGUROSIDAD DEL CAPSTONE MS

El Capstone proporciona a los estudiantes de ingeniería experiencias de composición abierta con una variedad de necesidades realistas y que se puedan encontrar en un riguroso entorno de proyectos orientados a la industria.

Descripción de la experiencia:

*El proyecto se basa en problemáticas reales*

**3.- ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA** MS

Organización general de la materia IC3-417 PROYECTO DE GRADO bajo la modalidad Capstone. Claridad de las tareas asignadas. Entendimiento de los estudiantes acerca el proyecto asignado.

Descripción de la experiencia:

Un sílabo muy bien presentado y detallado

**4.- MANUAL DE TRABAJO DE GRADO** MS

Claridad, fiabilidad, organización y detalle del funcionamiento, reglamentos y criterios de evaluación inherentes a la materia IC3-417 PROYECTO DE GRADO bajo la modalidad Capstone.

Comentarios sobre el Manual de Trabajo de Grado Capstone:

Todo el material necesario de guía se podía encontrar aquí

**5.- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS** MS

Claridad, fiabilidad y criterios establecidos en el Pliego de Especificaciones Técnicas.

Comentarios sobre el Pliego de Especificaciones Técnicas:

Documento muy claro y específico

**5.- EXPERIENCIA DEL TRABAJO EN GRUPO** —

Cada miembro del equipo de trabajo es responsable de un área del proyecto a diseñar

Descripción de la experiencia:

N/A

**6.- ASISTENCIA RECIBIDA POR LOS DOCENTES ASESORES** MS

El docente asesor suministra las orientaciones relacionadas a las inquietudes que se vayan suscitando durante el desarrollo de la asignatura, brinda asesorías técnicas relacionadas a las dificultades o iteraciones identificadas durante el desarrollo de la asignatura y monitorear el cumplimiento de los grupos con la asistencia a las reuniones semanales.

Descripción de la experiencia:

Asesores excelentes! Siempre a la orden y muy atentos.



**7.- DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA MATERIA** MS

Cuáles fueron las dificultades o debilidades encontradas en su preparación académica las cuales debieron superar para poder ejecutar satisfactoriamente el proyecto final de diseño Capstone?

Descripción de las dificultades:

El proyecto/materia requiere la obtención adecuada del conocimiento de todas las ramas de la Ing. Civil

**8.- NIVEL DE PREPARACION** S

Nivel de preparación académica con que llegaron a la materia IC3-417 PROYECTO DE GRADO bajo la modalidad Capstone.

Abundar sobre áreas de la ingeniería civil donde identificaron su mayor y menor nivel de preparación:

Por la mayor parte, para no decir al 100% me di cuenta de desarmar el proyecto sin la necesidad de recurrir a la internet ya que tenía conocimientos recientes y útiles

**9.- EXPECTATIVAS PARA EL PROYECTO FINAL DE DISEÑO CAPSTONE** MS

Cuáles resultados o particularidades esperaban encontrar en el proyecto final de diseño Capstone?

Breve Comentario:

Esperaba encontrarme con un proyecto amplio, desafiante y completo de todo lo que se toma en consideración al momento de planificar y diseñar un proyecto

**10.- EXPECTATIVAS ENCONTRADAS PARA EL PROYECTO FINAL DE DISEÑO CAPSTONE** MS

El proyecto final de Diseño cumplió con tus expectativas?

Breve Comentario:

El proyecto final fue todo lo que imaginé, desde la partícula más pequeña hasta la idea completa y general del proyecto

**11.- CRITERIOS DE EVALUACION** MS

Satisfacción con la distribución y sistema de evaluación.

Breve Comentario:

Me parece muy bien la distribución porcentual de la nota

**12.- SUGERENCIAS O COMENTARIOS**

*Una materia sin desperdicios!*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Formulario de autoevaluación del desempeño individual



**UNIBE**  
*Expande horizontes*

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA, UNIBE  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL  
IC3-417 - TRABAJO DE GRADO

**FORMULARIO DE DESEMPEÑO INDIVIDUAL Y VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LOS COMPAÑEROS**

A ser completado por el estudiante

Nombre del estudiante: <i>Marie de la Cruz</i>	Matrícula: <i>17-0465</i>	
Docente asesor: <i>Genice Doras</i>	Semestre: <i>ENE-ABR 2024</i>	Número de grupo: <i>#1</i>

**CATEGORIAS DE EVALUACION**

5	Aportes sobresalientes. Hizo más de lo que le fue asignado. Ayudó en gran manera al equipo y al proyecto.
4	Aportes significantes. Hizo más de lo que le fue asignado.
3	Contribución promedia. Hizo lo que le fue asignado.
2	En disposición, pero sus aportes no fueron de mucha ayuda.
1	No contribuyó en este aspecto

**FACTORES DE VALORACION**

No.	Tarea	Propio	Miembro de equipo #1	Miembro de equipo #2	Miembro de equipo #3
	Nombre:	<i>Marie</i>			
1	Asistencia a reuniones de trabajo	<i>5</i>			
2	Planificación y definición de las asignaciones: Ayudó a elaborar y preparar el WBS	<i>5</i>			
3	Soporte técnico: colaboró con aportaciones técnicas o ideas de valor para mejoría del proyecto.	<i>5</i>			

4	Cumplimiento con las fechas de entrega: cumplió dentro de los límites del tiempo sus tareas asignadas.	5			
5	Colaboración en equipo: La actitud para trabajar en equipo y su capacidad de integración en el logro de las tareas que le fueron asignadas.	5			
6	Esfuerzo: Exhibió un gran nivel de interés y compromiso por el proyecto	5			
7	Aportación de sus habilidades: Obtuvo resultados utilizando sus competencias, recursos y materiales.	5			
8	Habilidades de resolución de problemas: definió el problema, estableció prioridades, produjo soluciones, monitoreó el progreso y realizó los ajustes necesarios.	5			
9	Habilidades de resolución de conflictos: Mantuvo el nivel de conflicto al mínimo mientras se buscaba las soluciones a problemas. Mantuvo en nivel de cooperación y comportamiento profesional durante discusiones del grupo.	5			
10	Aportación de sus ideas: Aportó ideas creativas e innovadoras en las discusiones del grupo.	5			
11	Aportaciones de comunicación escrita: Contribuyó a la preparación del portafolio	5			
12	Aportaciones de comunicación escrita: Contribuyó a la preparación del informe final	5			
13	Aportaciones de comunicación oral y escrita: Contribuyó a la preparación de la presentación para la defensa	5			
14	Aportaciones de comunicación oral: Contribuyó a la preparación del video a colgar en YOUTUBE	5			

**2.- Sugerencias o comentarios**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Referencias

- McCormac, J. (2013). Diseño de estructuras de acero. 5ta Edición: Alfaomega. México, D.F.
- Nilson, H. (2001). Diseño de estructuras de concreto. 12ava Edición: McGraw-Hill. Santafé de Bogotá, Colombia.
- AASHTO. “AASHTO LRFD 2012 BridgeDesignSpecifications 6th Ed (US).Pdf.” *Google Docs*, [drive.google.com/file/d/0B9nKI1tYMgmeeGE4U2pYVTdRUVE/view?resourcekey=0-e4JeqQ5W4MmqEeoGuS9mug](https://drive.google.com/file/d/0B9nKI1tYMgmeeGE4U2pYVTdRUVE/view?resourcekey=0-e4JeqQ5W4MmqEeoGuS9mug).
- ACESCO. *Manual Instalación Metaldeck Manual de Instalación Metaldeck*.
- *Bloques AutoCAD Gratis de Coches*. [www.bloquesautocad.com/etiqueta/coches/](http://www.bloquesautocad.com/etiqueta/coches/).
- “Costos de Contingencia Y Reserva Mejores Prácticas Para Estimar Costos de Contingencia.” *FasterCapital*, [fastercapital.com/es/contenido/Costos-de-contingencia-y-reserva--Mejores-practicas-para-estimar-costos-de-contingencia.html#Definici-n--tipos-y-factores-que-afectan-a-su-estimaci-n](http://fastercapital.com/es/contenido/Costos-de-contingencia-y-reserva--Mejores-practicas-para-estimar-costos-de-contingencia.html#Definici-n--tipos-y-factores-que-afectan-a-su-estimaci-n).
- Greyspace Engineering Services. “Composite Steel Floor Deck Slab Construction | 3d Animation #ComFlor.” *Www.youtube.com*, 16 Mar. 2023, [www.youtube.com/watch?v=irxarQmkYOg](http://www.youtube.com/watch?v=irxarQmkYOg). Accessed 15 Apr. 2024.
- Ing. Jason Lamar. “Comprobación Del Diseño de Puento Peatonal En SAP2000.” *Www.youtube.com*, 17 Oct. 2023, [www.youtube.com/watch?v=Yn2p6vPo8ww&t=28s](http://www.youtube.com/watch?v=Yn2p6vPo8ww&t=28s).
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC). *Reglamento Para Diseño Y Construccion de Estructuras En Hormigon Armado*.
- MOPC. (2011). R-001, *Reglamento para el análisis y diseño sísmico de estructuras Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Santo Domingo. R.D.*
- *Reglamento Para El Diseño de Medios de Circulación Vertical En Edificaciones Que Deroga El Decreto 84-11*.
- *REGLAMENTO PARA PROYECTAR SIN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS*.



- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC). *Recomendaciones Provisionales Para La Presentación de Proyectos Viales*. [www.mopc.gob.do/media/1954/r-017.pdf](http://www.mopc.gob.do/media/1954/r-017.pdf).
- Reglamento Para La Realizacion de Trabajos de Excavacion En La via Publica. *MINISTERIO de OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC)*, [www.mopc.gob.do/media/1964/r-026.pdf](http://www.mopc.gob.do/media/1964/r-026.pdf).
- TeleTraining. “The Strength of Concrete and Steel Combined: The Composite Slab.” *W*[www.youtube.com](http://www.youtube.com), 18 May 2022, [www.youtube.com/watch?v=yYa8XfFGcy4](http://www.youtube.com/watch?v=yYa8XfFGcy4).
- Borja, M. (2012). Metodología de la investigación científica para ingenieros. 1ra Edición. Chiclayo.
- García, R 2015 Puentes lecciones para su diseño y calculo. Editora Corripio Santo Domingo. R.D.
- ASSHTO. (2009). Guide of Specifications for design of pedestrian bridges. American association of state highway and transportation official. Washington, D.C.
- Construyendo. “Steel Deck - Metaldeck Losa Liviana, Limpia Y Rápida.” *Construyendo.co*, [construyendo.co/losas/steelDeck.php](http://construyendo.co/losas/steelDeck.php).
- GypTech. “DensGlass ® - Paneles de Yeso En GypTech, S.R.L.” *GypTech*, [www.gyptech.com.do/tienda/paneles-de-yeso/densglass/](http://www.gyptech.com.do/tienda/paneles-de-yeso/densglass/).
- “Angulo “L” Laminado.” Importacero, [www.importaceros.com/ecuador-quito/angulo-l-laminado/](http://www.importaceros.com/ecuador-quito/angulo-l-laminado/).
- Crawley, S. (1992). Estructuras de acero Análisis y diseño. Vol. 1: Editorial Limusa. México.
- Segui, W. (2013). Steel Design. 5ta Edición: Cengage Learning. USA.
- AISC. (2010). Seismic Provisions for Structural Steel Buildings American Institute of Steel Construction, Inc. USA
- AISC. (010). Specification for Structural Steel Buildings American Institute of Steel Construction, Inc. USA.
- Previcor. “Fichas Técnicas Vigas Y Viguetas Pretensadas | Previcor.” *W*[www.previcor.net](http://www.previcor.net), 22 Jan. 2024, [www.previcor.net/fichas-tecnicas-vigas-y-viguetas-pretensadas/](http://www.previcor.net/fichas-tecnicas-vigas-y-viguetas-pretensadas/).

