

Informe de Daños del Paseo Lineal

En Loíza, Piñones, Puerto Rico
6 de diciembre de 2017



Informe de Daños del Paseo Lineal

Loíza, Puerto Rico

6 de diciembre de 2017

En colaboración con :

Escuela de Arquitectura de la Universidad de Puerto Rico | Prof. Humberto Cavallin | Miguel A. Arana Santiago | Zairiangely García Planas | Wesley González Colón | Suzette López Ramos | Margarita Sánchez Hernández | Jean Santos Pantoja | Margaret Sobrina Almánzar | Neishaly Rivera Cruz | Prof. Diana Luna | COPI |

01

PASEO LINEAL DE LOIZA

1a. Historia	5
Introducción	6
Historia de Piñones	7
COPI.....	8
1b. Estructura.....	9
Estructura del tablado....	10
1c. Huracan María.....	11
Introducción.....	12
Mapa Aéreo.....	13
1d. Metodología.....	14
Metodología.....	15
Tabla de Variables.....	16
Foto Aérea.....	17

02

RETOS

2a. Asfalto.....	19
Introducción	20
Mapa	21
Gráficas.....	22
Escombros.....	23-26
2b. Tablado (piso).....	27
Introducción.....	28
Mapa.....	29-30
Gráfica.....	31
2b. Tablado (Barandas).....	32
Introducción.....	33
Foto.....	34
Mapa.....	35-36
Gráfica.....	37
2c. Otras condiciones a atender.....	38
Manejo de desperdicios.....	39-41
Oportunidades de accesos.....	42-44
Otras estructuras.....	45-47
2e. Daños en las juntas	48
Axonometrico.....	49
Daños en las barandas pequeñas..	50-51
Daños al deck.....	52
Daños a la baranda grande.....	53
Daños al anclaje de la columna	54

03

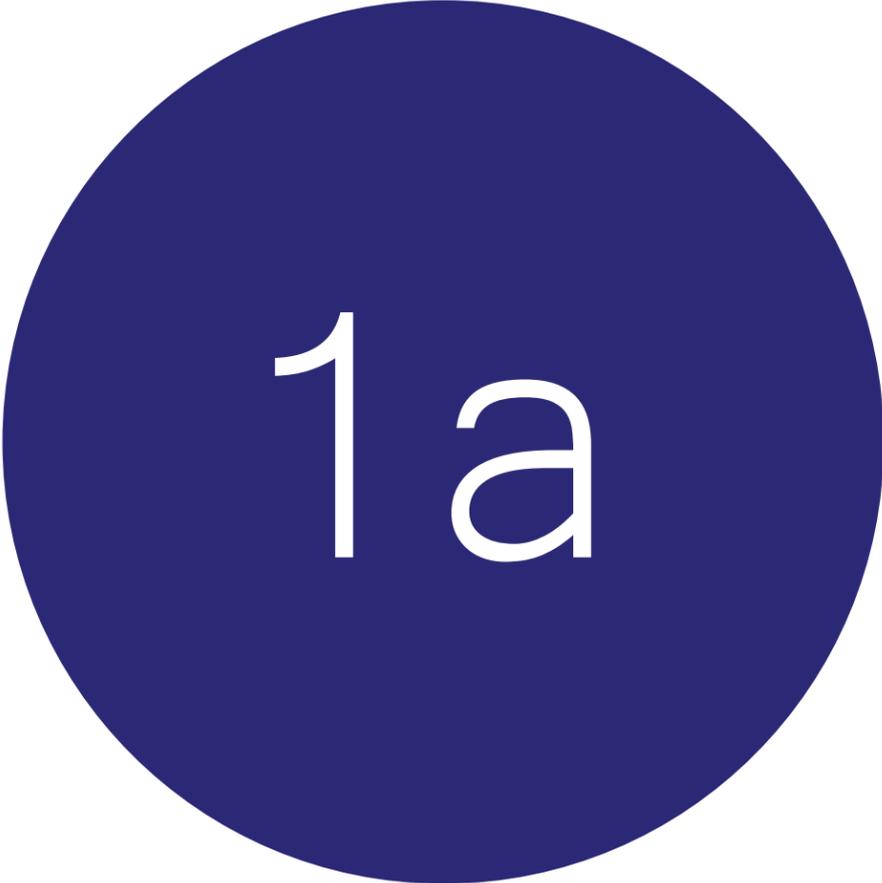
OPORTUNIDADES

3a. Propuesta 1	56
Reto mayor.....	57
3b. Propuesta 2.....	58
Mapa	59
Fases	60-61
Costos.....	62
3c. Propuesta 3.....	63
Mapa	64
Fases.....	65-66
Costos.....	67
3d. Recomendaciones.....	68
Actividades de Mitigación..	69-70
3e. Conclusión.....	71-73

01

Paseo Lineal de Piñones

Loíza, Puerto Rico



1a

Historia

Piñones es un centro ecológico, cultural y gastronómico único en la isla. Este barrio del municipio de Loíza además es el centro de la cultura afro-puertorriqueña de la isla y ha sido ocupado continuamente durante 400 años. Es hogar del bosque manglar más grande de la isla, conteniendo un ecosistema complejo, ya que sostiene cientos de especies de flora y fauna, algunas de ellas en peligro de extinción; además este bosque forma parte de la barrera natural que protege la isla contra eventos atmosféricos ciclónicos, tales como lo huracanes.



1900

Los piñoneros se involucraron profundamente en el trabajo estacional cañero en las colonias de Carolina sin abandonar sus oficios en la (mata) Mangle y los menos tradicionales como mondar coco.

1960

La corporación más grande de isla verde decide comprar 1,260 cuerdas en el sector Vacía Talega.

1997

El gobierno vuelve amenazar de desalojo para iniciar un proyecto de carretera, los quiosqueros lograron que el gobierno les construyera casetas permanentes con un diseño congruente y la infraestructura necesaria.

1600

Los indígenas conocidos como "Piñoneros" tenían un modo de vida efectivo, estable y sedentario entorno a la siembra de maíz, yuca, batata y melones. Así mismo se dedicaban a la ganadería, a la producción de leña y carbón.

1950

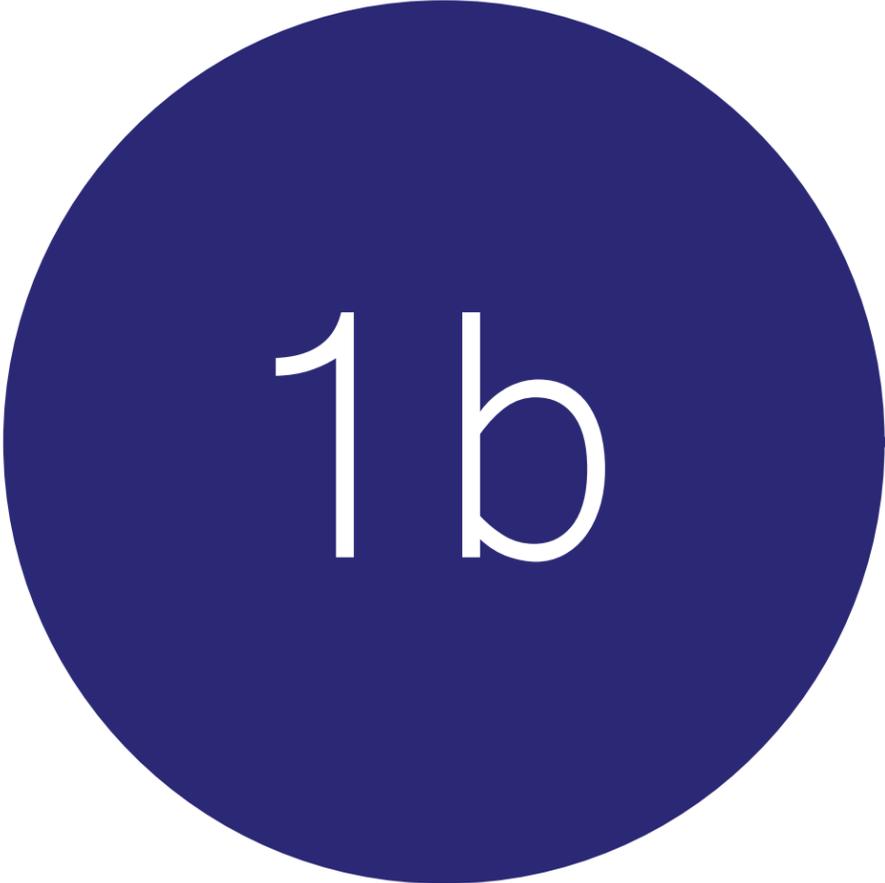
Las dunas de Piñones que bordeaban el aoral de Piñones fueron devastadas para extraer arena para rellenar el terreno pantanoso donde se estaba construyendo el Aeropuerto Luis Muñoz Marín. Poco después Piñones se volvió un área muy codiciada para la construcción de Hoteles.

1969

Se ordena el desalojo de 80 familias de los sectores de Piñero Adentro y La Torre. Se proyectaba construir una marina y otras facilidades turísticas en apoyo al proyecto hotelero que el gobierno promovía para Vacía Talega. Los residentes contrademandaron y reclamaron ser ellos los dueños. Al final el gobierno cedió y nadie fue desalojado.

La Corporación Piñones se Integra (COPI) se ha encargado de buscar maneras de mejorar la calidad de vida para los residentes locales y los visitantes. Esta es una entidad cultural importante y un espacio turístico que no solo impacta al puertorriqueño sino a todos los visitantes. COPI ofrece diversos talleres y actividades ecoturísticas y culturales educando al público sobre las cultura afro-puertorriqueña, las tradiciones de baile y música y la importancia de los recursos naturales. También se han encargado por mantener el paseo lineal, el cual sirve de corazón para la comercialización y actividad turística en piñones, sin destruir extensas áreas de los recursos naturales de Piñones .

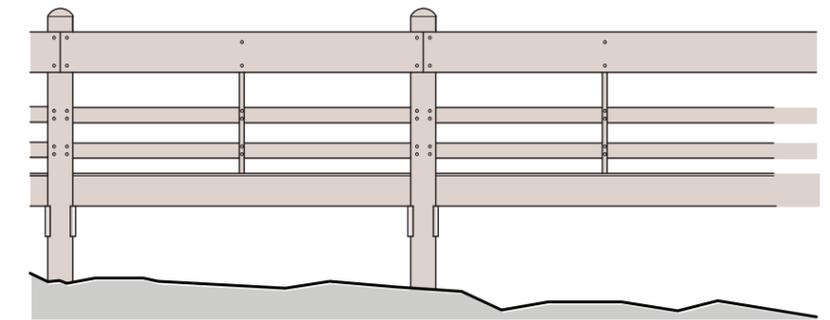
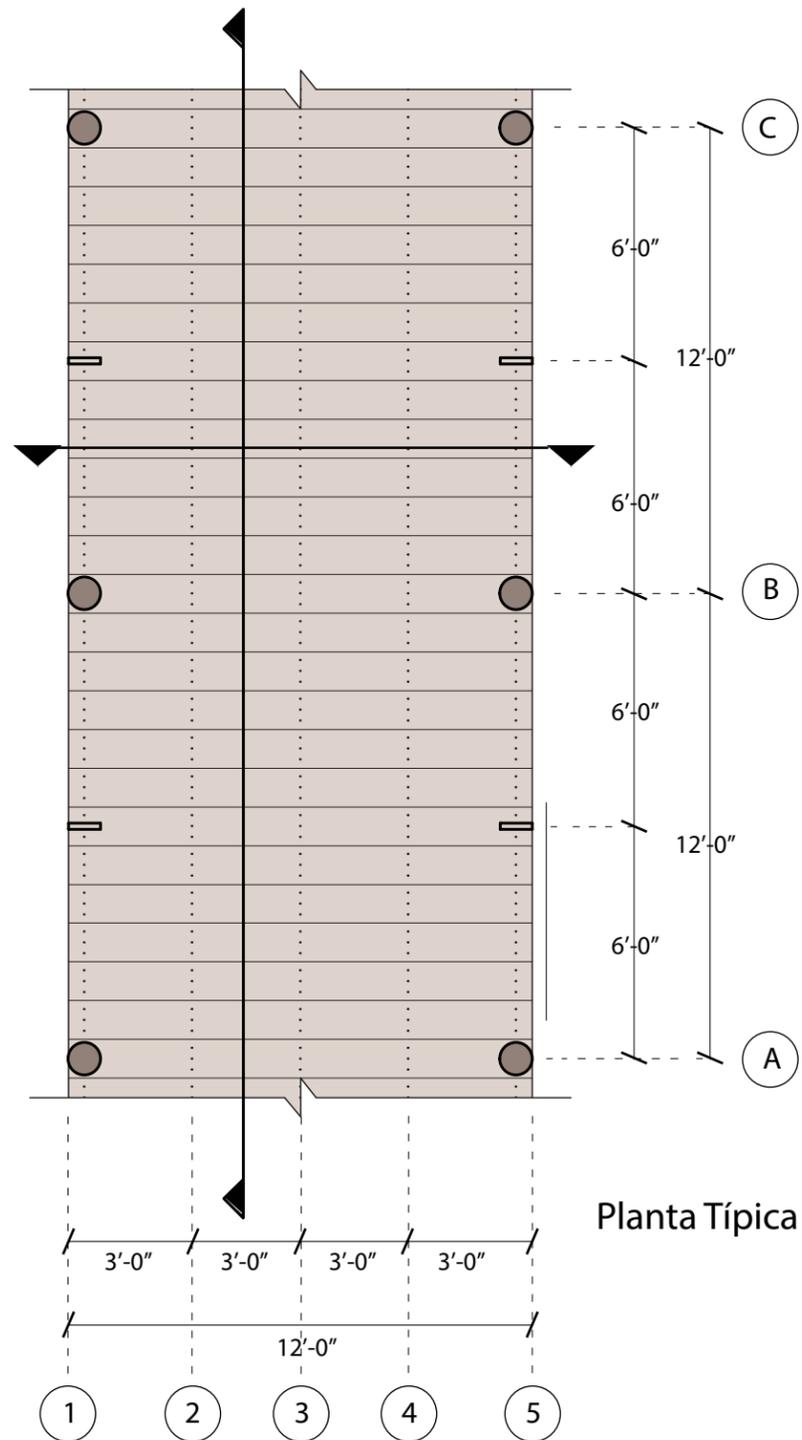




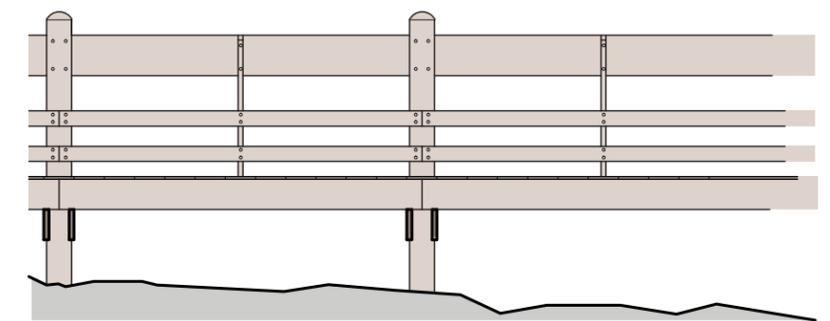
1b

Estructura

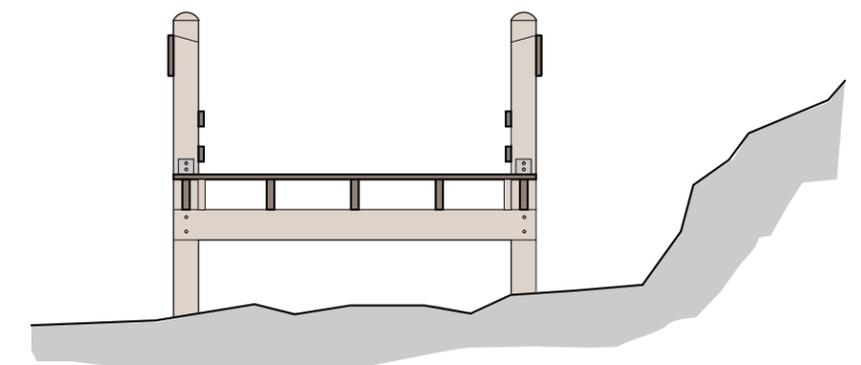
La estructura principal del paseo lineal consiste en pares de pilotes anclados a la arena que se conectan por dos vigas en la dirección transversal del paseo creando una unión de tipo “cepo a madera sobrepuesta”. Cada viga transversal recibe la carga gravitacional de 2 vigas extremas adyacente al pilote y 3 internas perpendiculares en dirección longitudinal. Sobre estas descansa el “deck”, compuesto de tablones de 1'x12' que están atornilladas sobre cada una de las cinco vigas con dos tornillos de rosca. Por otro lado, los elementos horizontales que generan la baranda están ancladas a los pilotes. Además, estos barandales se rigidizan gracias a un soporte vertical ubicado en el punto medio de la distancia entre los pilotes, el cual no llega hasta el nivel de la tierra, sino que se encuentra anclado a la superficie del tablado.



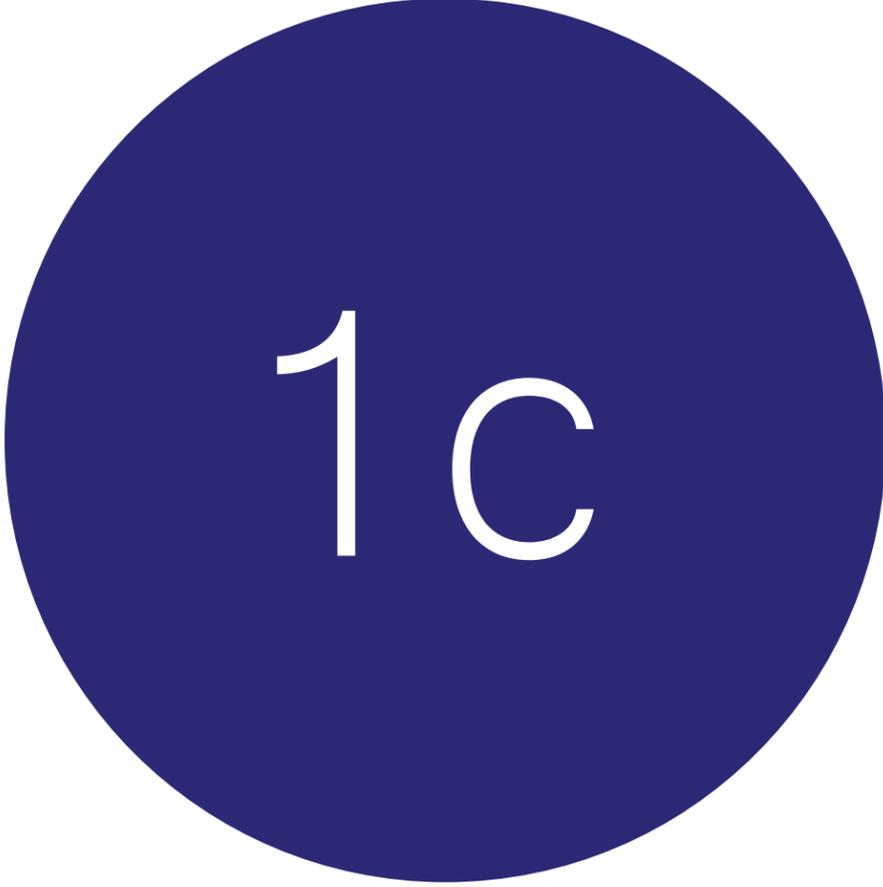
Elevación Típica



Sección Longitudinal Típica



Sección Transversal Típica

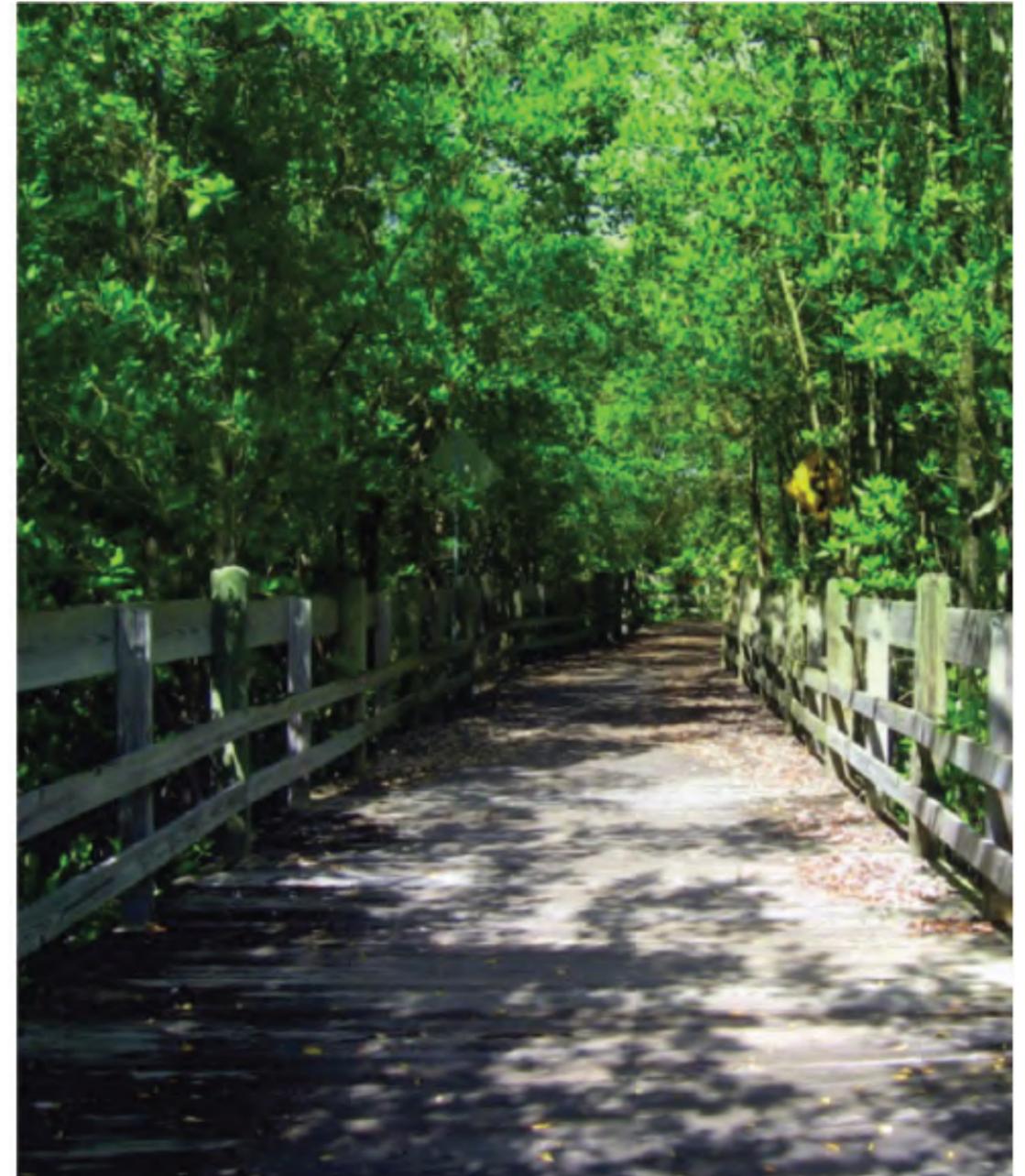


1C

Huracan María

20 de septiembre de 2017

Durante las tempranas horas del 20 de septiembre del 2017 Puerto Rico se enfrentó a los embates del ciclón tropical María. Durante el azote de este fenómeno atmosférico se presentaron una serie de daños a través de toda la isla. El Centro de Investigación en Diseño (CIDI) de la Escuela de Arquitectura de la UPR se encargó de realizar una evaluación de daños sobre una sección afectada del Paseo Lineal de Piñones en Loíza, como parte del compromiso que tiene con la Universidad de Puerto Rico y la isla. El reporte de daños que sigue es el producto final de tal evaluación.

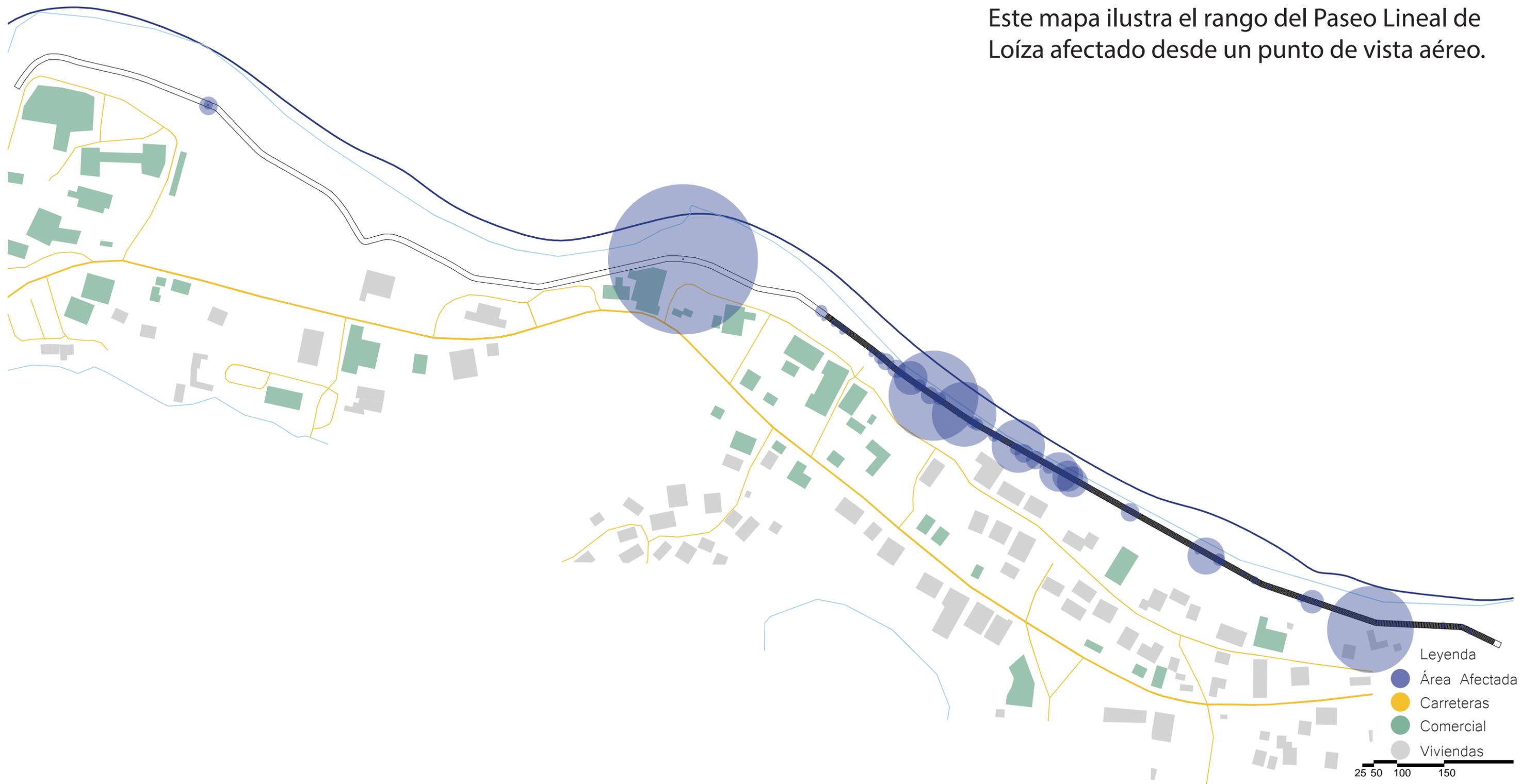


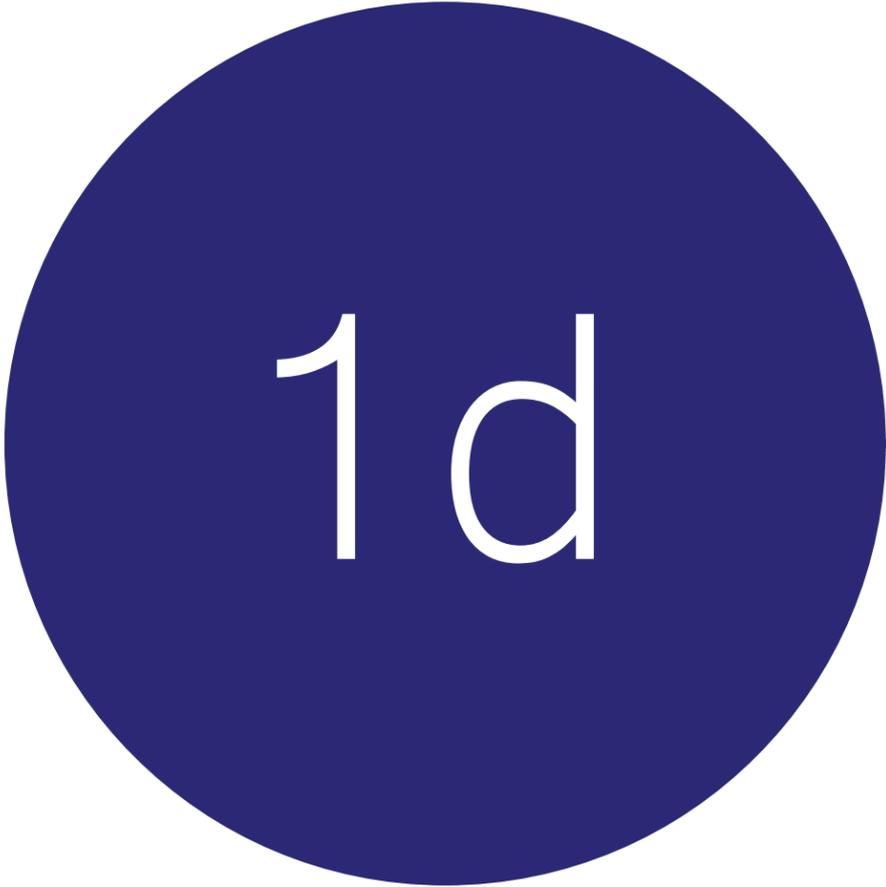
1c

Huracan María

Áreas impactadas y área vecinas al Paseo Lineal Loíza

Este mapa ilustra el rango del Paseo Lineal de Loíza afectado desde un punto de vista aéreo.





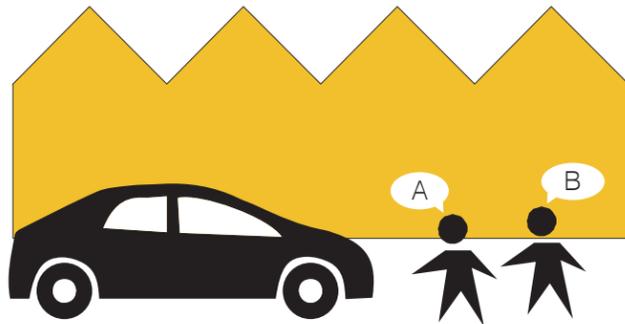
1d

Metodología

Proceso de recopilación de datos:

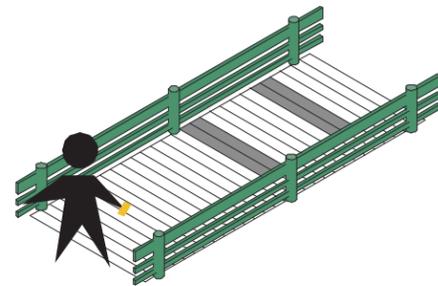
El desarrollo de la metodología utilizada para la recopilación de datos fue una estrategia utilizada para recorrer el tramo establecido en el paseo tablado de piñones con el fin de recolectar la información de una manera rápida y fácil de compartir.

División de grupos



La información de daños al paseo tablado fue tomada por dos grupos: Grupo A y Grupo B; ambos grupos recorrieron el tablado simultáneamente desde extremos opuestos en el tablado. El Grupo B empezó en la entrada principal del tablado cerca de COPI hasta el punto medio, de poniente a oriente; El grupo A recorrió de oriente a poniente desde la entrada al tablado X hasta el punto medio .

Se comienza el tramo y se identifica el daño



La data fue identificada de la siguiente manera:

Tipo de daño:

- 1= Pérdida Total,
- 2= Pérdida Parcial

*El area de daño fue calculada en pies cuadrados

*Longitud lineal de Daño en pies

Objeto Afectado:

- 1= Tablado,
- 4= Baranda del tableado

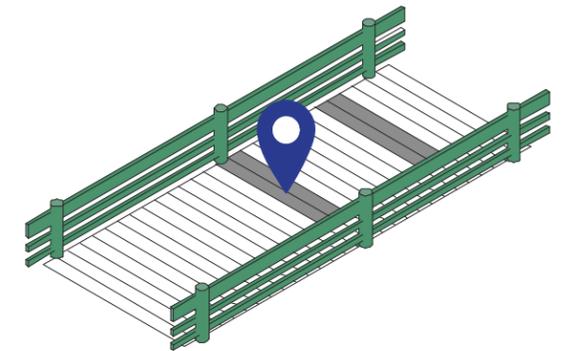
Cada grupo colocaba un PUNTO donde hubiera algún daño o pérdida, nombrando el Punto con la Letra de su grupo y el número consecuente Ej.B1, B2, B3, B4...A1,A2,A3,A4...

Se entra la información en la red compartida



La información recolectada fue compartida en google drive donde todos en cualquier punto podíamos ver la información del grupo A como la del grupo B.

El daño queda registrado



Para culminar el daño queda registrado en la red compartida. Conociendo esto la información se presentaba en nuestros aparatos electrónicos de la siguiente manera:

En caso de ser tablado

B #/ A #

Tipo de Daño: 1 (pérdida total)
 Area de Daño: 24 pies cuadrados
 Longitud de Daño: 2 pies
 Objeto afectado: 1 (tablado)

En caso de ser baranda:

B# / A#

Tipo de Daño: 1 (pérdida total)
 Longitud de Daño: 12 pies
 Objeto afectado: 4 (baranda)

Tabla categorica de recopilación de las variables

Categoría	Variable	Unidad	Tipo
Daño paseo	Tipo de daño	1.Total, 2. Parcial, 3. Desensamblaje	Numérica
	Área	Pies cuadrados	Numérica
	Longitud	Pies lineales	Numérica
Escombros	Tipo de escombros	1.Vegetal, 2.Construido, 3. Orgánico	Numérica
	Área	Pies cuadrados	Numérica
	Longitud	Pies lineales	Numérica
	Altura	Pies lineales	Numérica
Contexto	Objeto próximo afectado	1.Vegetal, 2.Construido, 3.Otro	Numérica
	Distancia a objeto	Pies lineales	Numérica
	Condición suelo	0.Estable, 1.Cedio (*)	Numérica
	Entrada natural	1.Inundacion, 2.Duna	Numérica
	Altura entrada	Pies lineales	Numérica
	Longitud natural	Descripción verbal	Texto

1d

Metodología

Foto aérea de la recopilación de las variables en “My Maps”



Esta imagen muestra la resultante de los puntos intervenidos ya geolocalizados por “My Maps”.

02

Retos

Desafíos encontrados en el área



2a

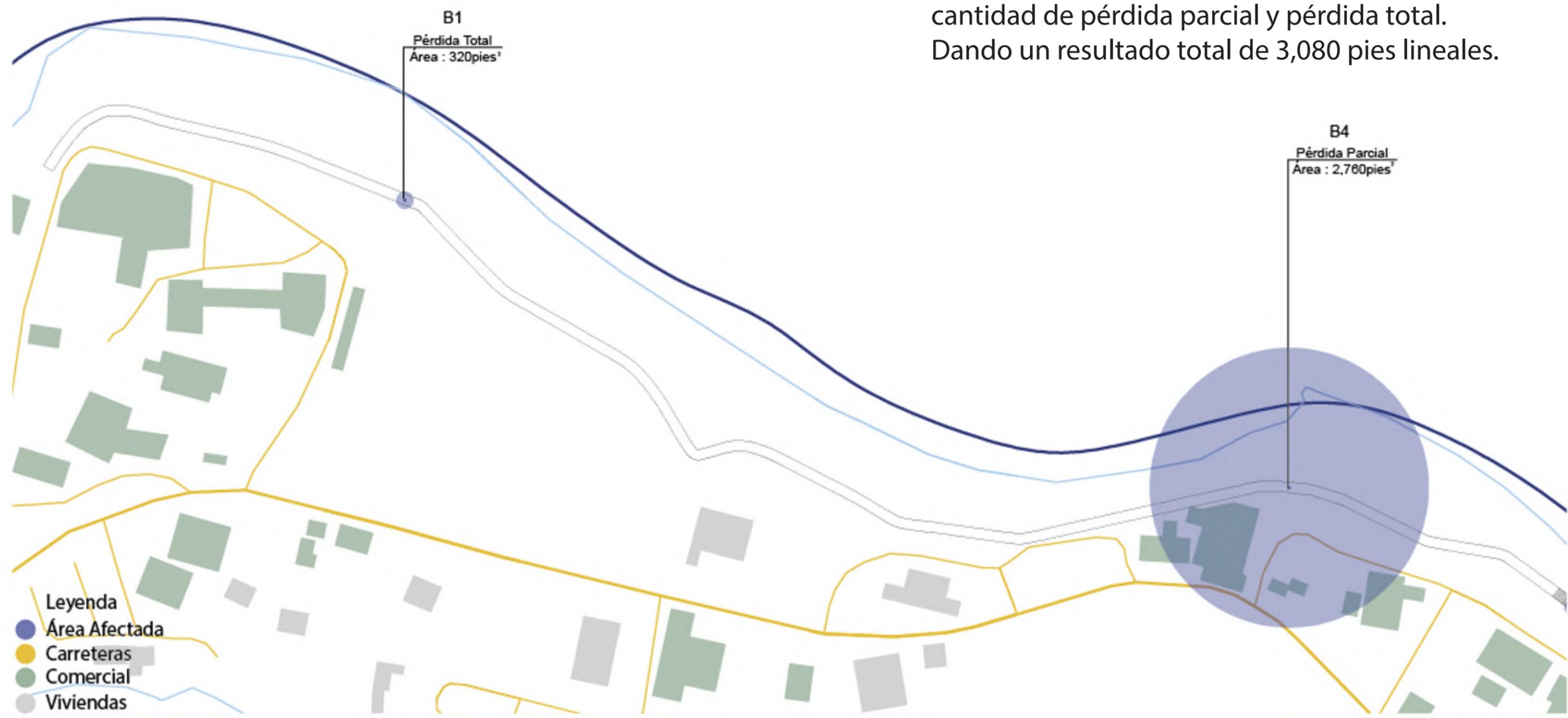
Asfalto



Esta imagen se puede apreciar el agujero provocado por el árbol caído.

Durante la visita al Paseo Lineal de Loíza, encontramos unos retos claramente presentes, entre estos retos podemos mencionar el área afectada pavimentada. Esta área consta con 22,044 pies lineales el cual el 14% se vio afectada para un total de 3,080 pies lineales. Uno de los elementos notorios que causó daños podemos decir que es la caída de un árbol cual provoco un agujero en la pavimentación. Otro elemento es la cantidad de arena que se encuentra en el asfalto dando una medida de 6" pulgadas causando que el área pavimentada sea inutilizable.

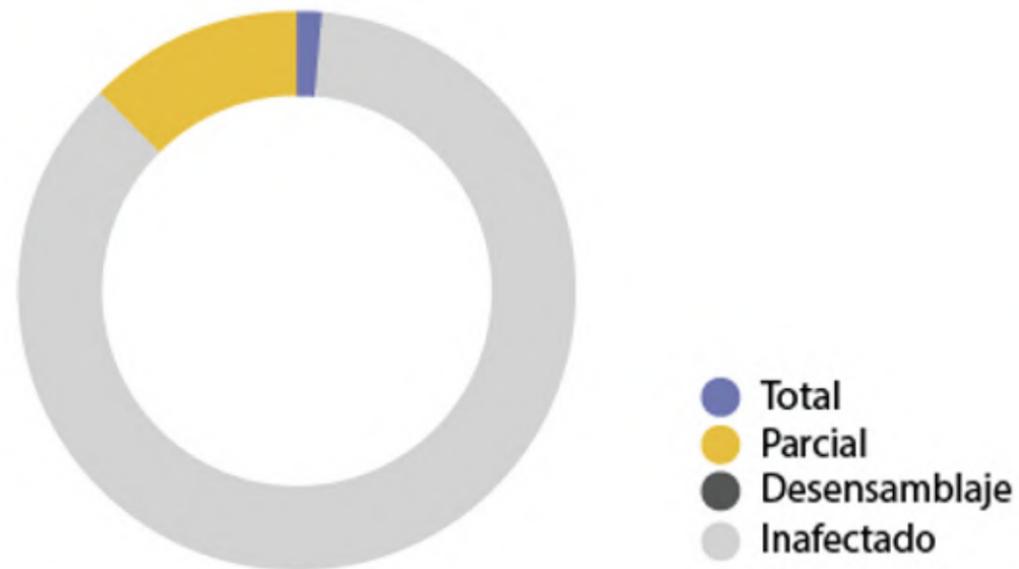
Este mapa ilustra en el rango del paseo lineal de Loíza las áreas pavimentadas afectadas con la cantidad de pérdida parcial y pérdida total. Dando un resultado total de 3,080 pies lineales.



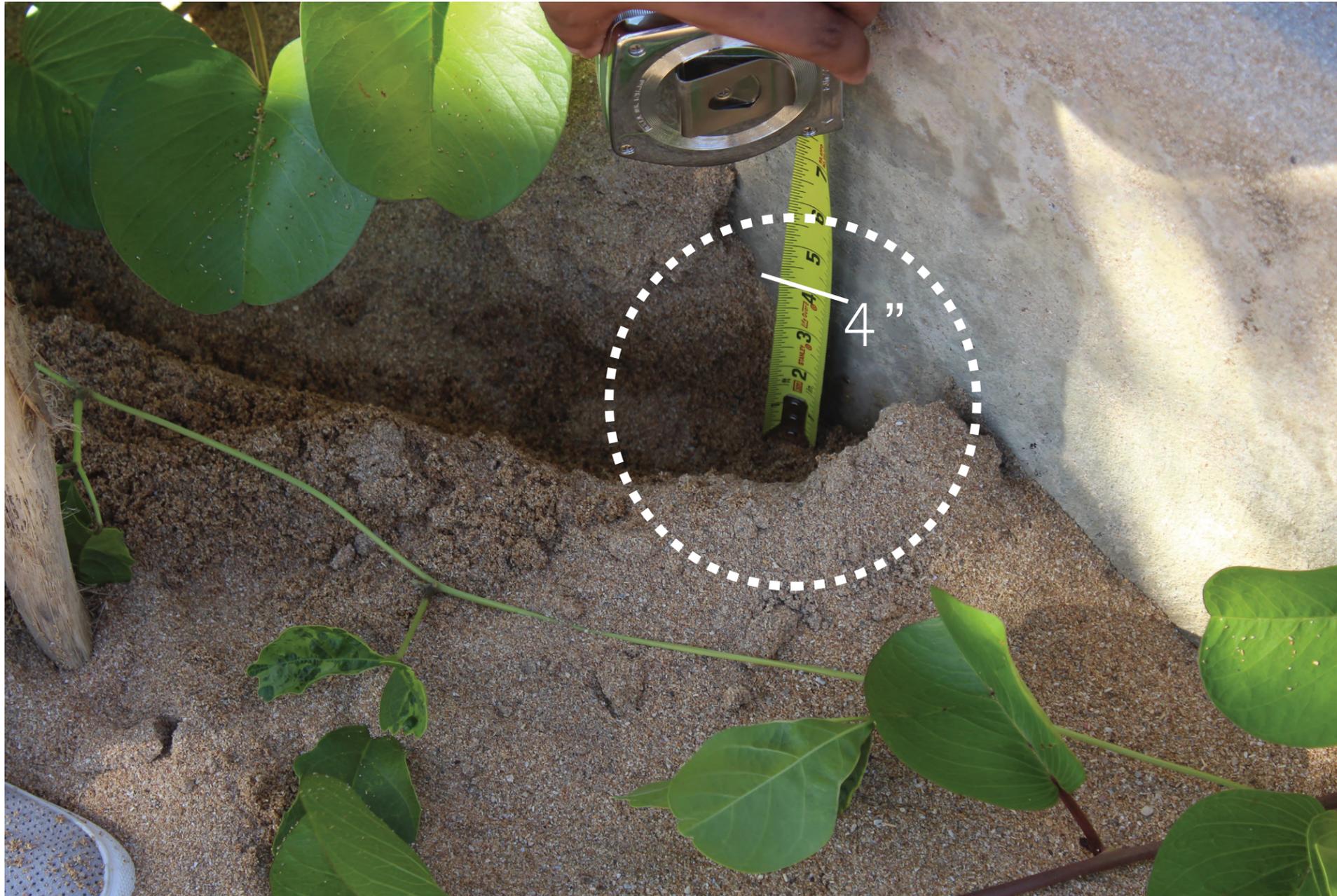
2a

Asfalto

Grafica que muestra los daños parciales y totales a lo largo del Paseo Lineal de Loíza.



A. Cuantificación por superficie:	
-Área Total	= 22,044 sq.ft.
-Área Afectada Totalmente	= 320 sq.ft.
-Área afectada Parcialmente	= 2,760 sq.ft.
B. Cuantificación lineal del daño:	
-Distancia Total	= 1,837 ft
-Distancia de Daños Totales	= 1,837 ft
-Distancia de Daños Parciales	= 230 ft



Del total de 13% de daños al paseo lineal el 6.68% son por obstrucciones de escombros en la vía. El 5.95% de las obstrucciones se le atribuyen a las dunas de arenas formadas por los feroces vientos del huracán María. El porcentaje restante de 0.73% es causado por escombros vegetativos, es decir: ramas y troncos que pudieran haber caído sobre la vía dañando la misma o simplemente obstruyéndola. Como se menciona anteriormente, el paseo es el corazón de la comercialización de y actividad turística del área y es por esta razón que el mismo debe ser reparado para el beneficio común de la comunidad y de la industria turística.

En esta imagen se puede apreciar la cantidad (4 pulgadas) de arena que ha cubierto parte del tramo asfaltado del Paseo Lineal de Loíza.

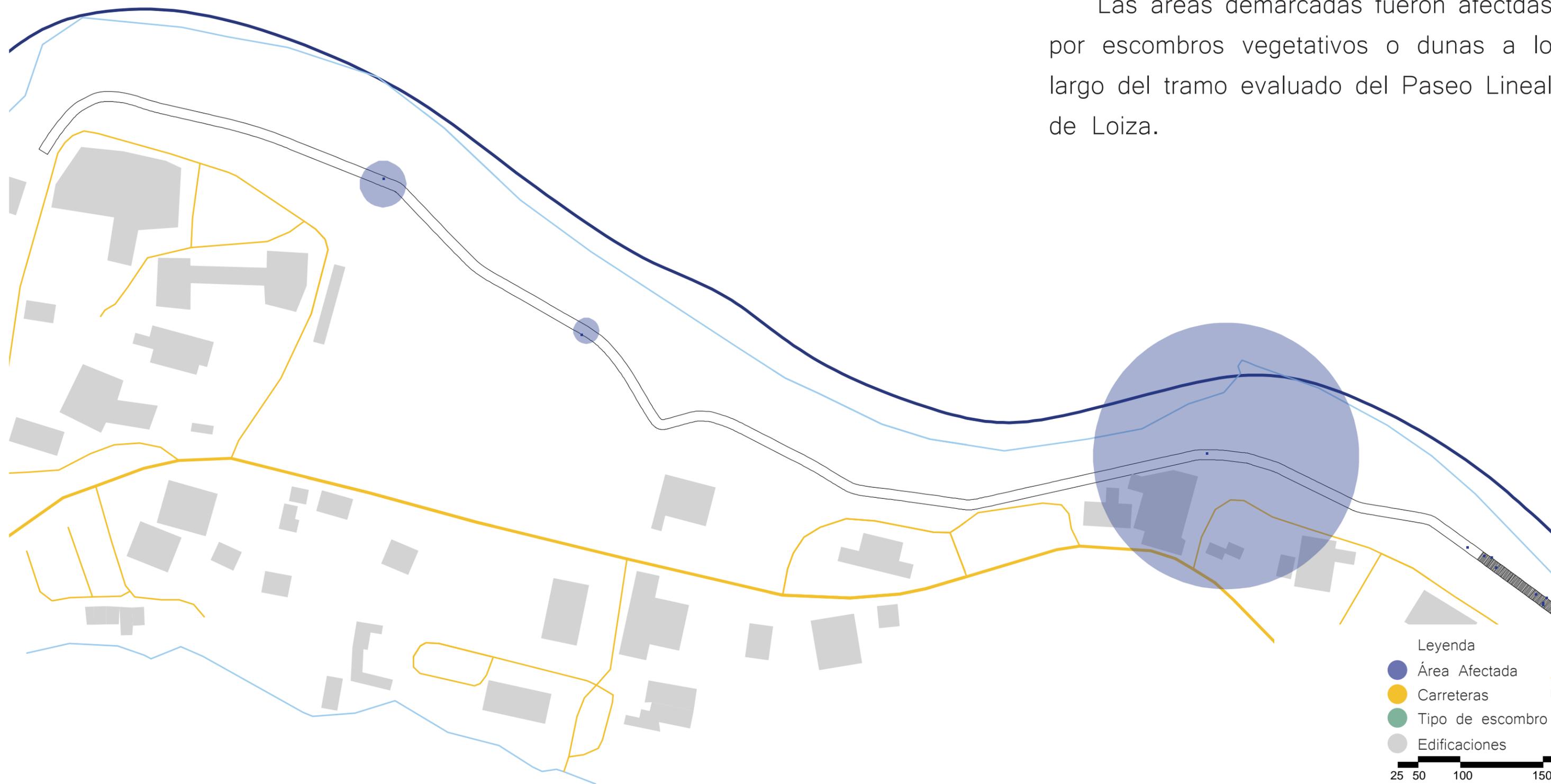


Árbol caído en medio de la vía del Paseo Lineal de Loíza.

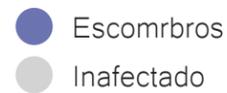
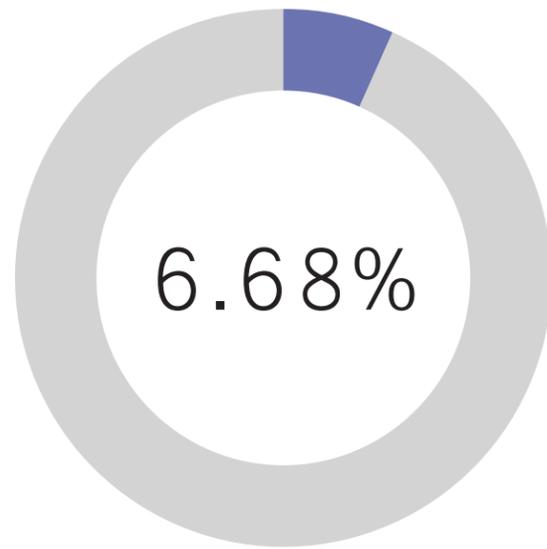


Parte del asfalto levantado, gracias al árbol caído en medio del Paseo.

Las áreas demarcadas fueron afectadas por escombros vegetativos o dunas a lo largo del tramo evaluado del Paseo Lineal de Loiza.



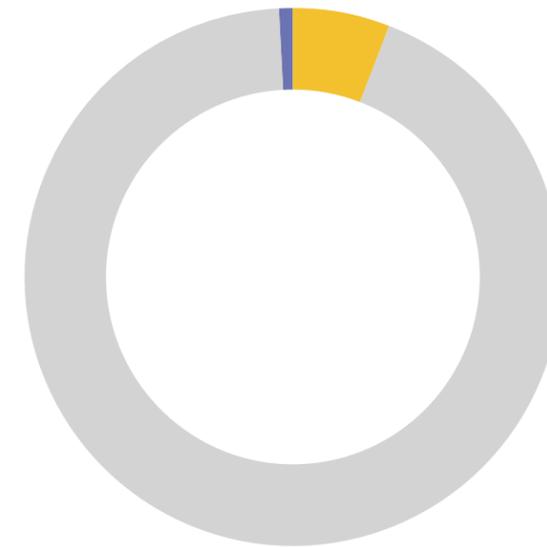
Escombros



A. Cuantificación por superficie:

- Área Total = 46,433 sq.ft.
- Área Afectada = 3,100 sq.ft.
- Área inafectada = 43,333 sq.ft.

Vegetativo-Dunas



A. Cuantificación por superficie:

- Escombros Vegetativo = 340 sq.ft.
- Escombros Dunas = 2,760 sq.ft.
- Área inafectada = 43,333 sq.ft.



$2b^1$

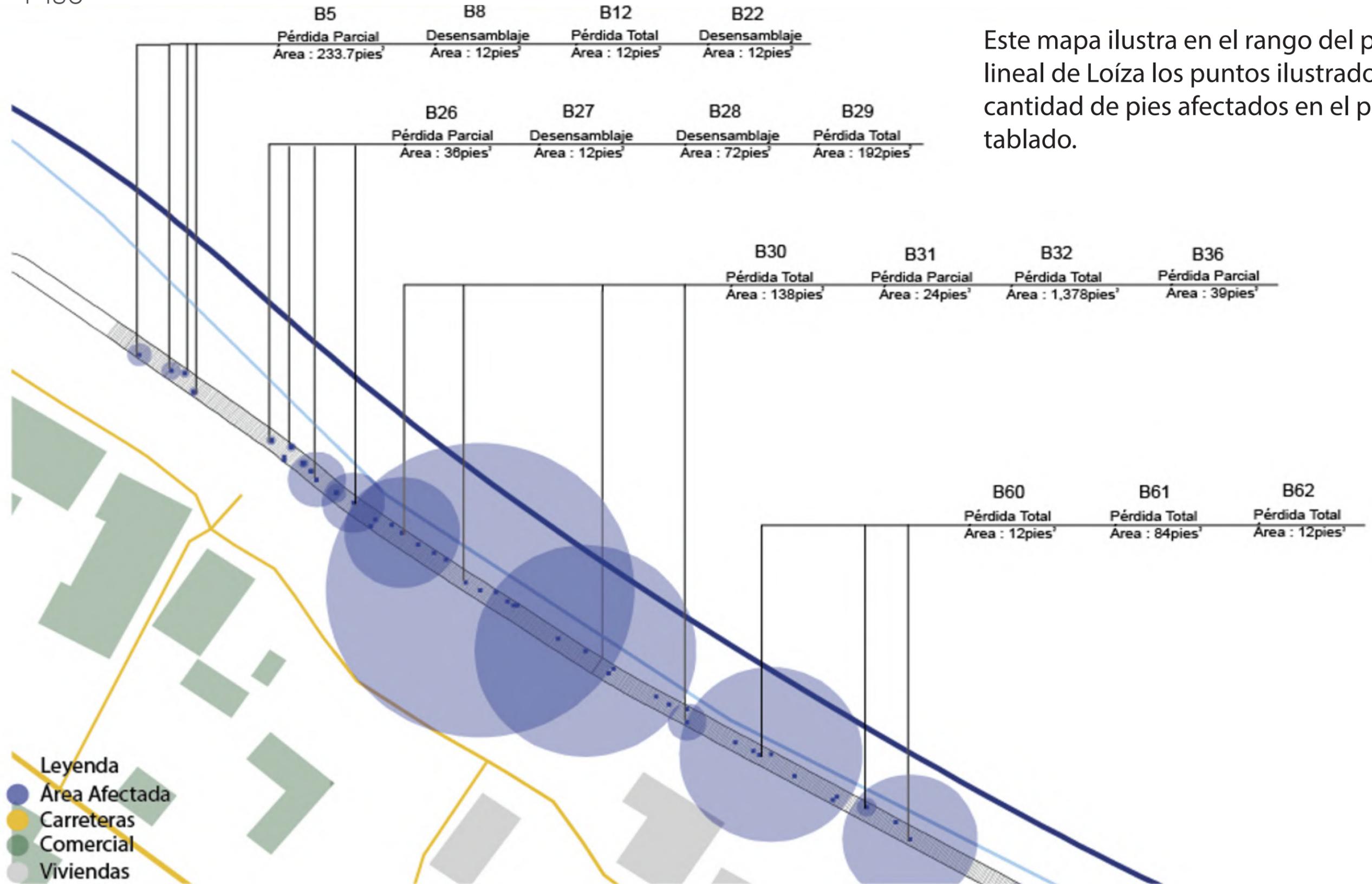
Tablado

Piso



Esta imagen ilustra el daño causado en el piso del tablado.

Durante el tramo del paseo tablado no podemos olvidar el notorio problema que principalmente inhabilita y pone en riesgo a las personas que utilizan el mismo día a día. Los daños en el piso del paseo tablado reflejan el desensamblar de los materiales que causo la mayor perdida del material. Este daño fue para un 13.5% total del tablado lo preocupante aquí no es el número que representa un porcentaje es la constante perdida de material a través del tablado que hace este tan preocupante y pone en riesgo a todo aquel que lo utilice.



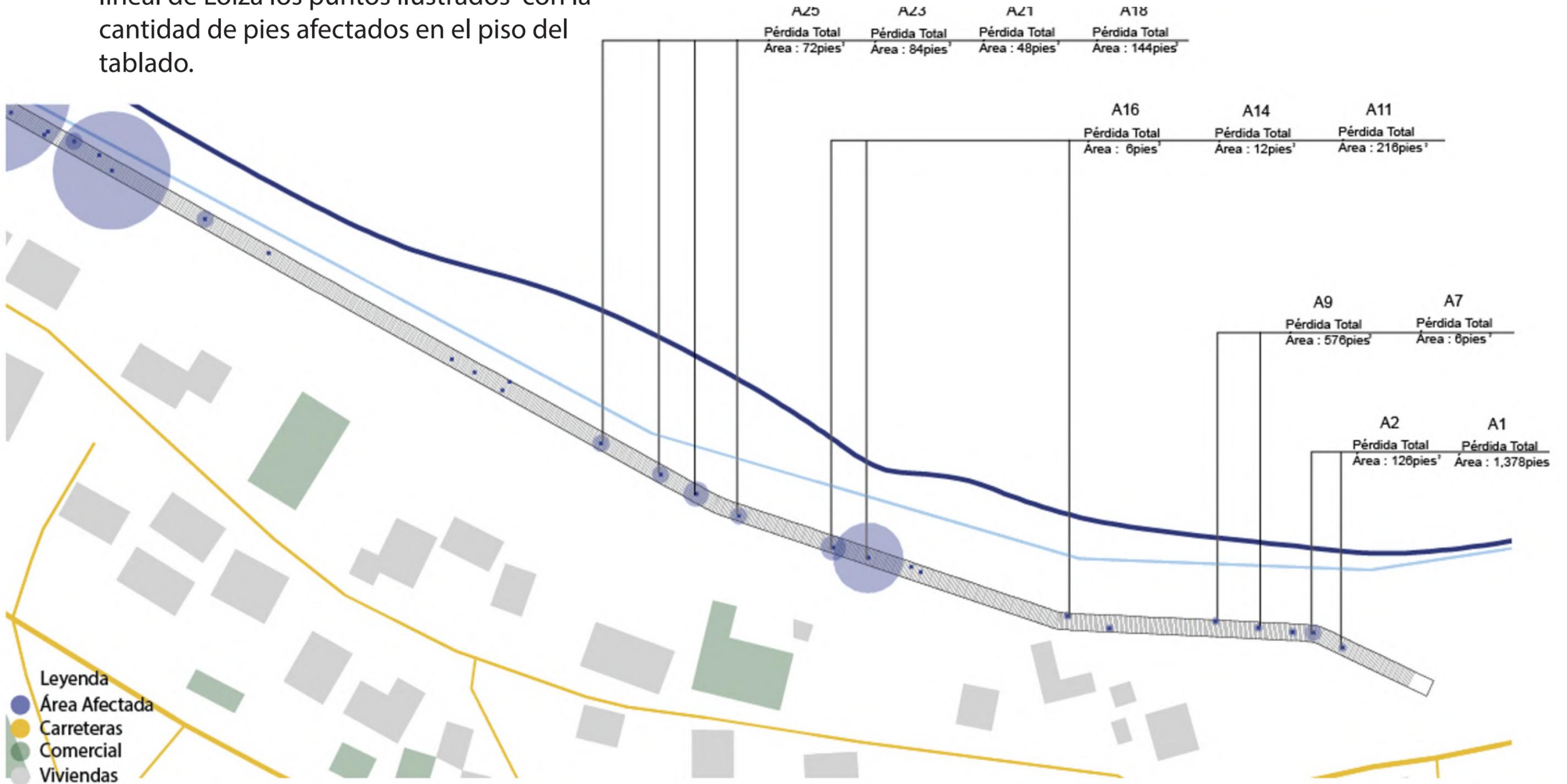
Este mapa ilustra en el rango del paseo lineal de Loíza los puntos ilustrados con la cantidad de pies afectados en el piso del tablado.

2b¹

Tablado

Piso

Este mapa ilustra en el rango del paseo lineal de Loíza los puntos ilustrados con la cantidad de pies afectados en el piso del tablado.





- Total
- Parcial
- Desensamblaje
- Inafectado

A. Cuantificación por superficie:	
-Área Total	= 24,384 sq.ft.
-Área Afectada Totalmente	= 3,238.73 sq.ft.
-Área afectada Parcialmente	= 87 sq.ft.
-Area de Desensamblaje	= 132 sq.ft.
B. Cuantificación lineal del daño:	
-Distancia Total	= 2,032 ft
-Distancia de Daños Totales	= 282.65 ft
-Distancia de Daños Parciales	= 16.25 ft
-Distancia de Daños de Desensamblaje	= 22 ft



$2b^2$

Tablado

Baranda



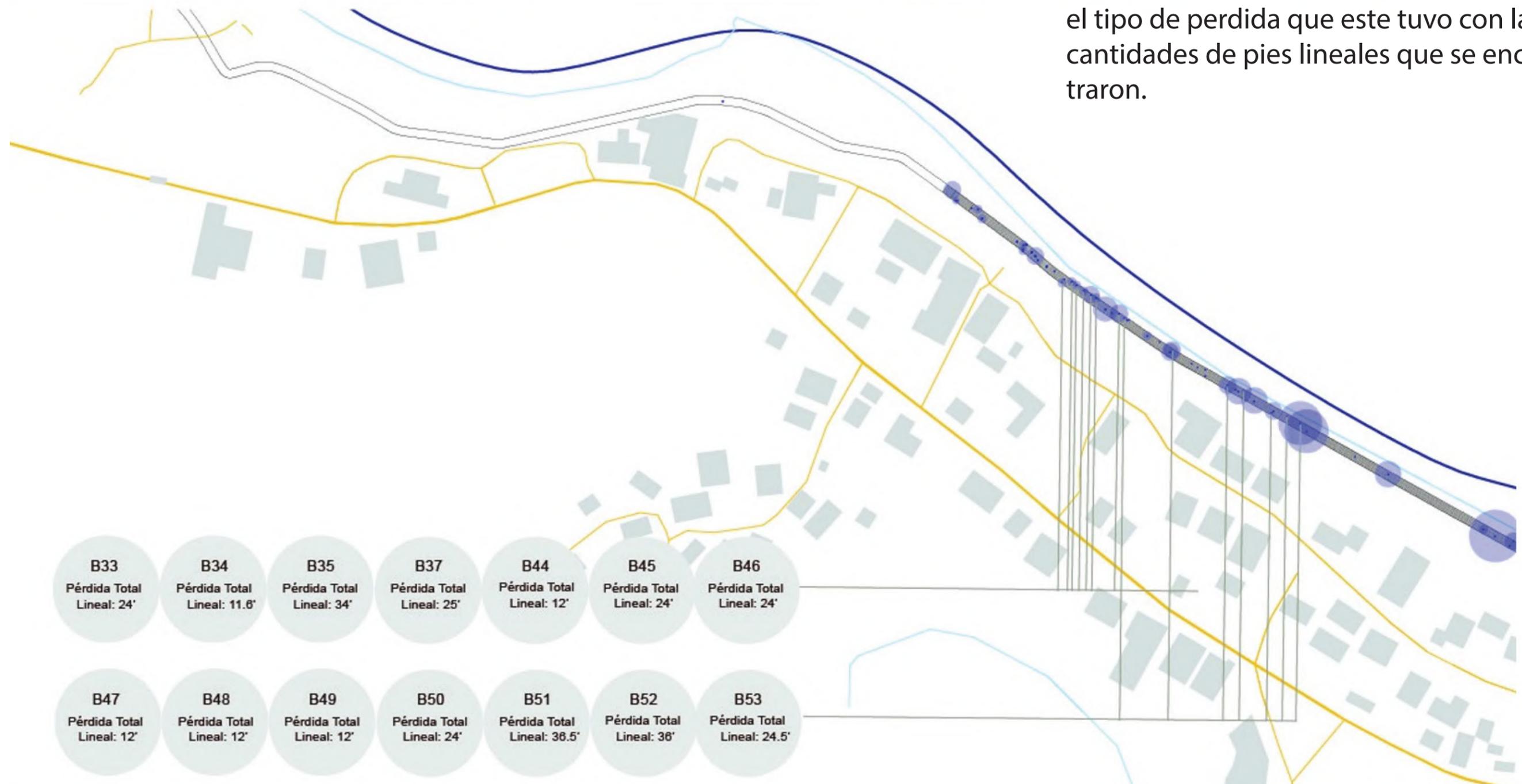
Esta imagen refleja los daños en las barandas y el riesgo que estas ofrecen a las personas que caminan por el tablado.

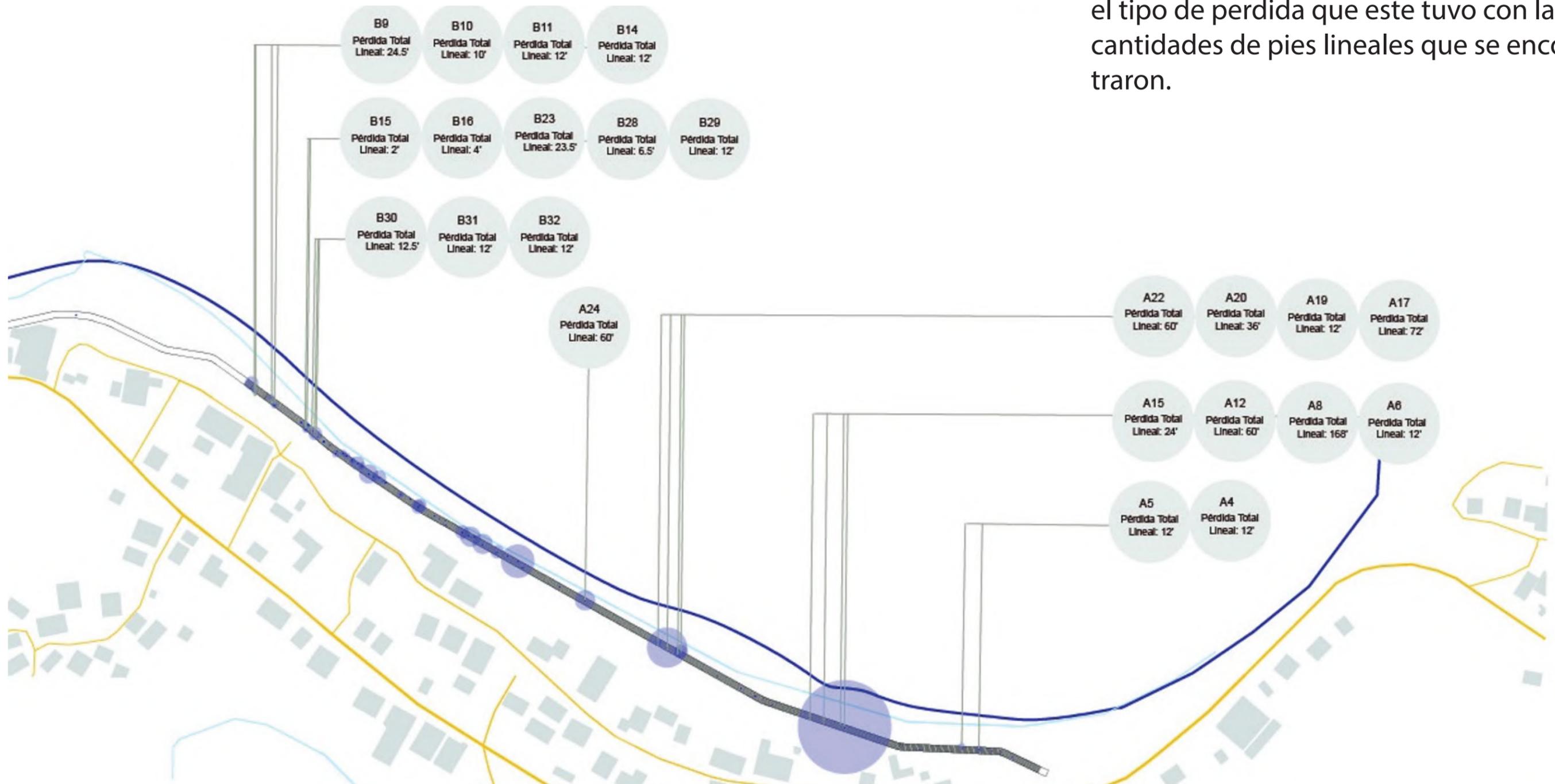
El daño al paseo y sus barandas es visible a lo largo del tablado; aun que a simple vista parezcan daños menores, el impacto a las barandas recorre todo el paseo y como resultado, la utilización de ciertas áreas del corredor son riesgosas sin la colocación apropiada de los barandales. En las siguientes tomas, se identificaron en el mapa los puntos afectados a su totalidad y la cantidad de daño lineal.



Estas imágenes representan los daños en las barandas y el constante riesgo que ponen en peligro a las personas que utilizan el mismo para uso diario.

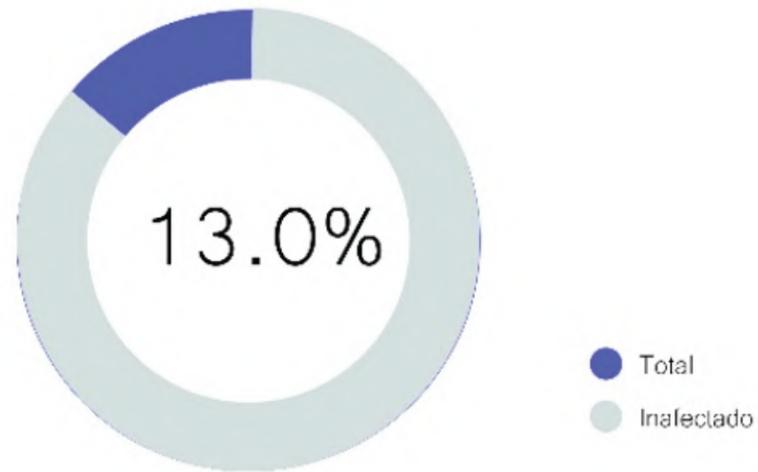
Este mapa ilustra en el rango del paseo lineal de Loíza los puntos geolocalizados y el tipo de pérdida que este tuvo con las cantidades de pies lineales que se encontraron.





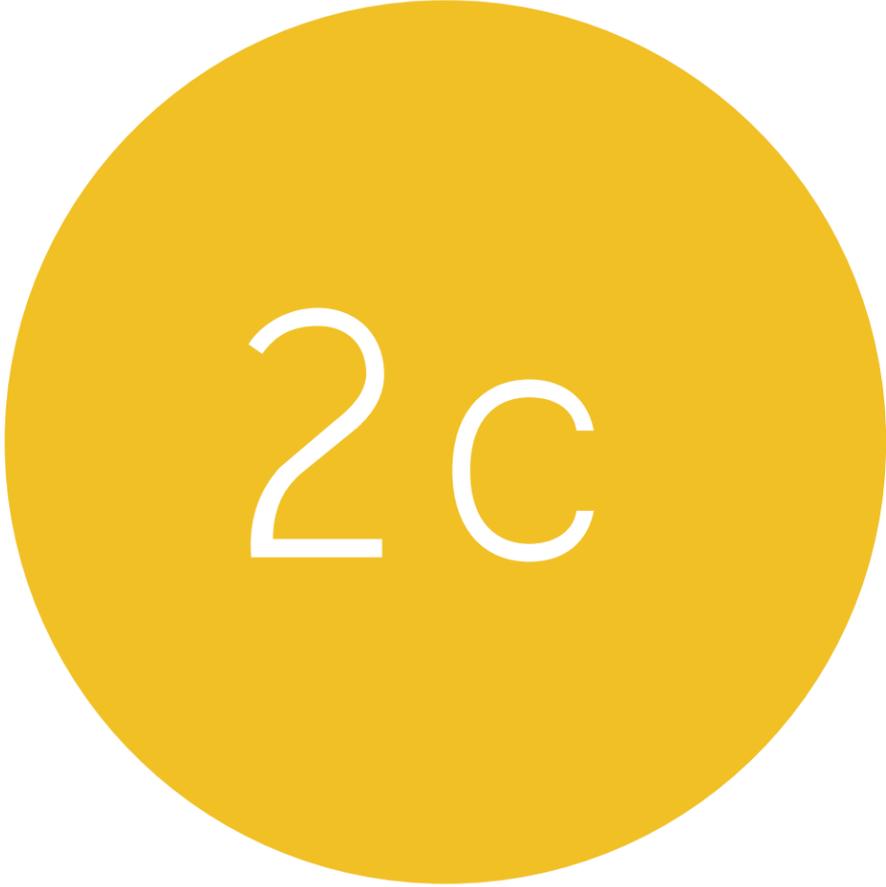
Este mapa ilustra en el rango del paseo lineal de Loíza los puntos geolocalizados y el tipo de pérdida que este tuvo con las cantidades de pies lineales que se encontraron.

Daño Lineal



B. Cuantificación lineal del daño:

-Longitud Total de Barandas	= 7,738.9 ft
-Distancia de Daños Totales	= 1,006.6 ft
-Distancia de Sin Daños	= 6,732.3 ft
-Longitud Total de Paseo	= 3,869.45 ft



2c

Otras condiciones a atender



Zafacón caído y basura arrojada en medio de la vía del Paseo Lineal de Loíza.

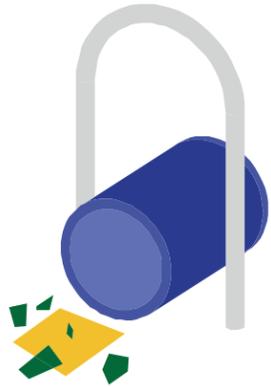


Marco sin zafacón en medio del Paseo.



Basura en el piso del paseo, mientras hay un zafacón en buen estado.

Retos



Zafacones caidos o en mal estado, favorecen el mal manejo de desperdicios a lo largo del Paseo Loíza.

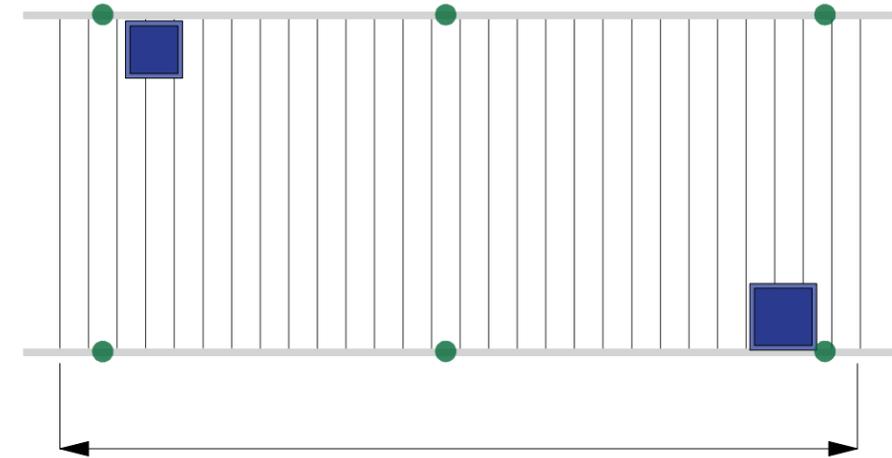


La ausencia (inexistencia) de zafacones, favorecen el mal manejo de desperdicios a lo largo del Paseo Loíza.



Zafacones en buen estado, pero ausencia de una conciencia social por parte de los usuarios del paseo acerca del manejo de desperdicios.

Oportunidades



Colocar equidistantes (de 20' - 30' pies) más zafacones de basura, para así manejar y reducir el cumulo de desperdicios a traves del Paseo Loíza.



Implementar conciencia social sobre el arrojo de basura en el Paseo Loiza, tanto de ciudadanos, comerciantes y visitantes. De la misma manera educar acerca de la importancia de Piñones y su ecosistema para Puerto Rico y el Mundo.

2d

Otras condiciones a atender

Manejo de desperdicios



2d

Otras condiciones a atender

Oportunidades de uso/ acceso



Accesos afectados en el Paseo Lineal de Loíza.

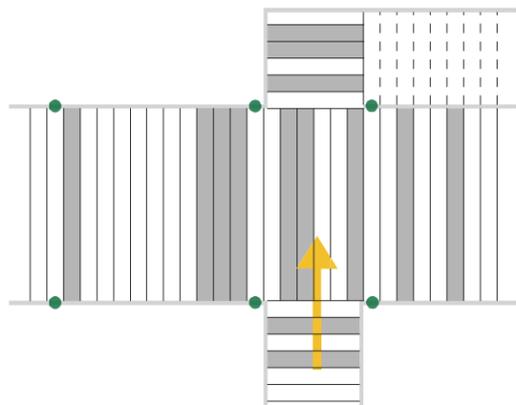


Barandas caídas que podrían servir como nuevos accesos al Paseo.

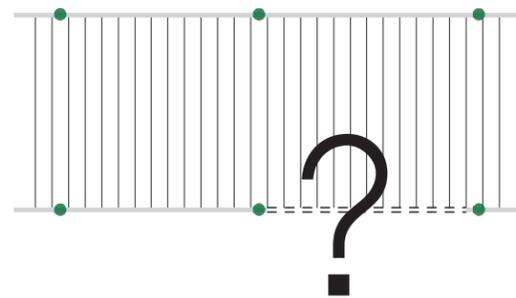


Accesos inexistentes entre el Paseo y comercios adyacentes.

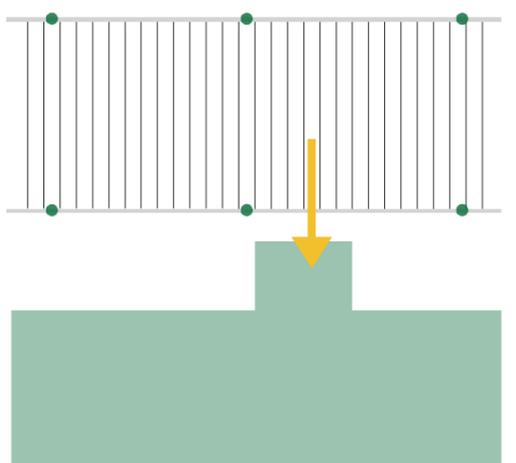
Retos



La ausencia (inexistencia) accesos entre los alrededores y el Paseo o la precariedad de las condiciones del Paseo dificultan el paso de los usuarios.

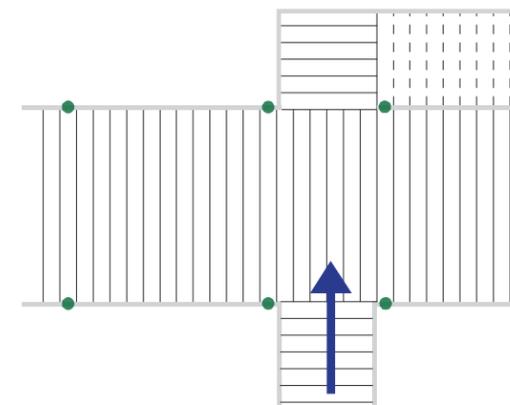


Las barandas caídas a pesar de presentar un problema de seguridad de los usuarios, han servido para facilitar el acceso al Paseo.

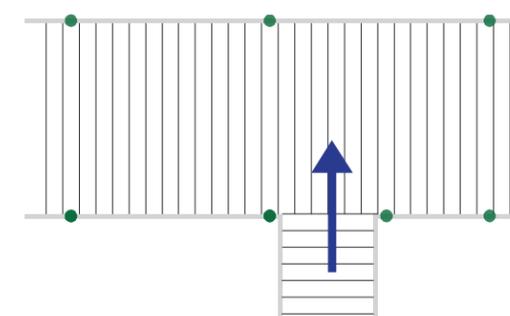


La ausencia (inexistencia) accesos entre los comercios y el Paseo.

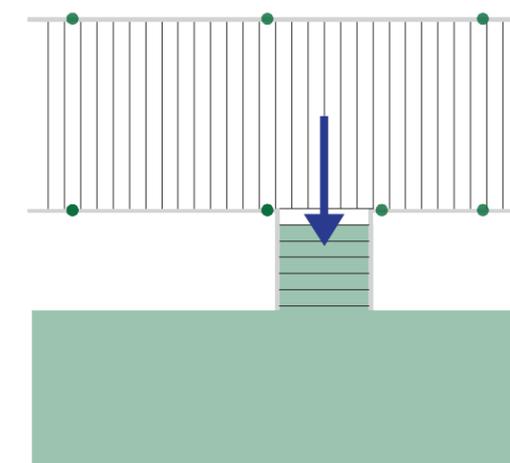
Oportunidades



Rehabilitar las áreas acceso al Paseo Loíza para así fomentar un mayor uso.



Tomar el desastre de manera positiva y formalizar la apertura de nuevos accesos para los usuarios al Paseo.



Tomar los comercios adyacentes en consideración para proveer la apertura de accesos al Paseo. El paseo no debe funcionar como un ente independiente a Piñones.

2d

Otras condiciones a atender

Oportunidades de uso/ acceso



2d

Otras condiciones a atender

Otras estructuras



Imágen donde se puede apreciar la estructura del gazebo que perdió el techo de zinc.

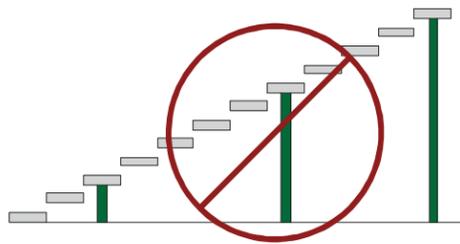
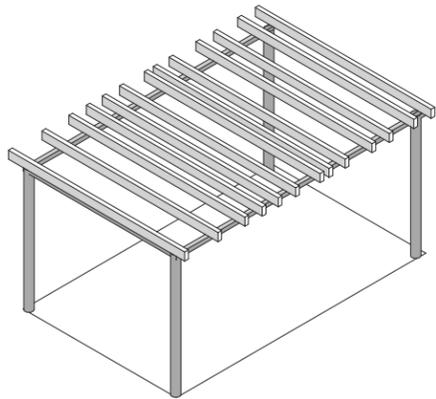


Parte de las juntas afectadas del pergolado del Paseo Lineal de Loíza.



Pergolas afectadas del Paseo.

Retos

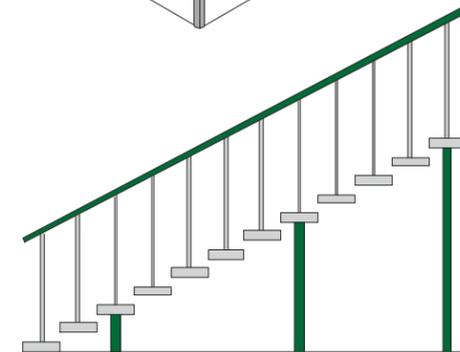
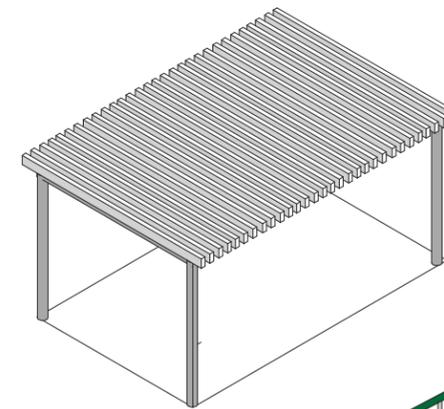


En el trayecto del análisis del paseo nos percatamos que hay ciertas estructuras que forman parte del paseo que fueron afectadas por el embate de María. Por ejemplo, el gazebo que perdió su techo de zinc.

Algunas de las pérgolas al inicio del paseo tablado fueron afectadas, a tal punto que llegaron a romperse o doblarse las juntas.

Escaleras que perdieron su baranda o parte de su suelo.

Oportunidades



Reforzar la estructura existente, de la misma forma recomendar el techo de zinc y luego pintarlo completo.

Reemplazar y reforzar las juntas, preferiblemente utilizar otro tipo. Colocar planchas que fueron perdidas por los vientos huracanados.

Colocar nuevamente las barandas que fueron afectadas.

2d

Otras condiciones a atender

Otras estructuras



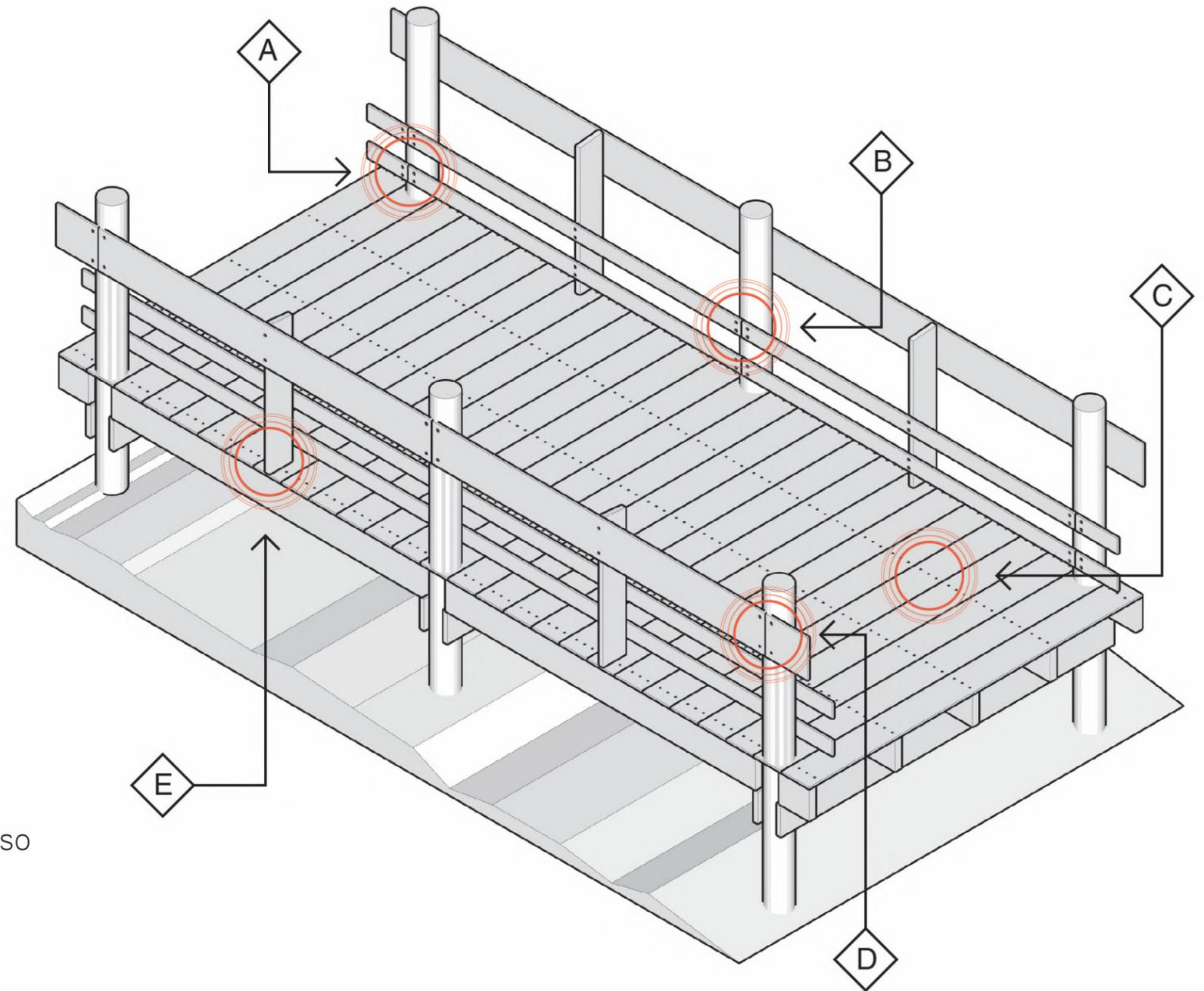


2e

Daños en las juntas

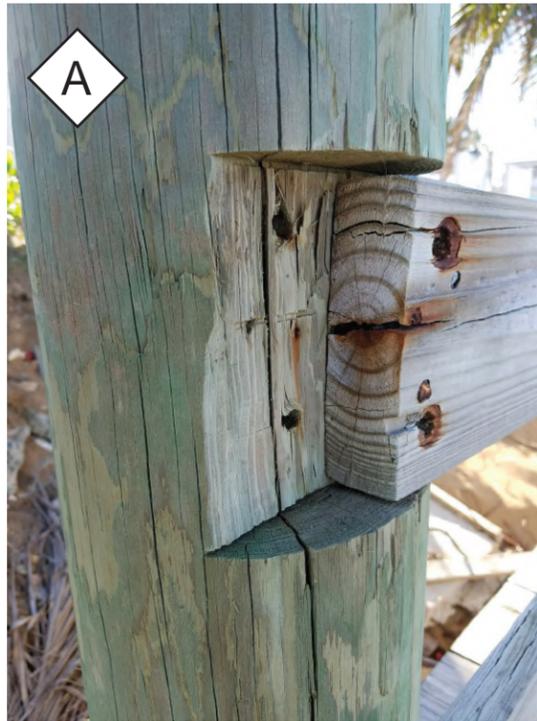
Durante la inspección del paseo lineal, se identificaron fallos principalmente asociados con el desprendimiento paneles de madera debido a la corrosión (oxidación) de los elementos de anclaje (tornillos). Se identificaron cinco condiciones donde se encontraron estos fallos: tres (3) relacionados a las barandas y (2) relacionados a la superficie caminable del "deck":

- ⬡ A Falla en la junta de tabloncillos pequeños de la baranda
- ⬡ B Falla en la junta de tabloncillos pequeños de la baranda
- ⬡ C Falla en la junta de tabloncillos 1'x12' de cubierta de piso
- ⬡ D Falla en la junta de tabloncillos grandes de la baranda
- ⬡ E Falla en el angular que sostiene la columna intermedia

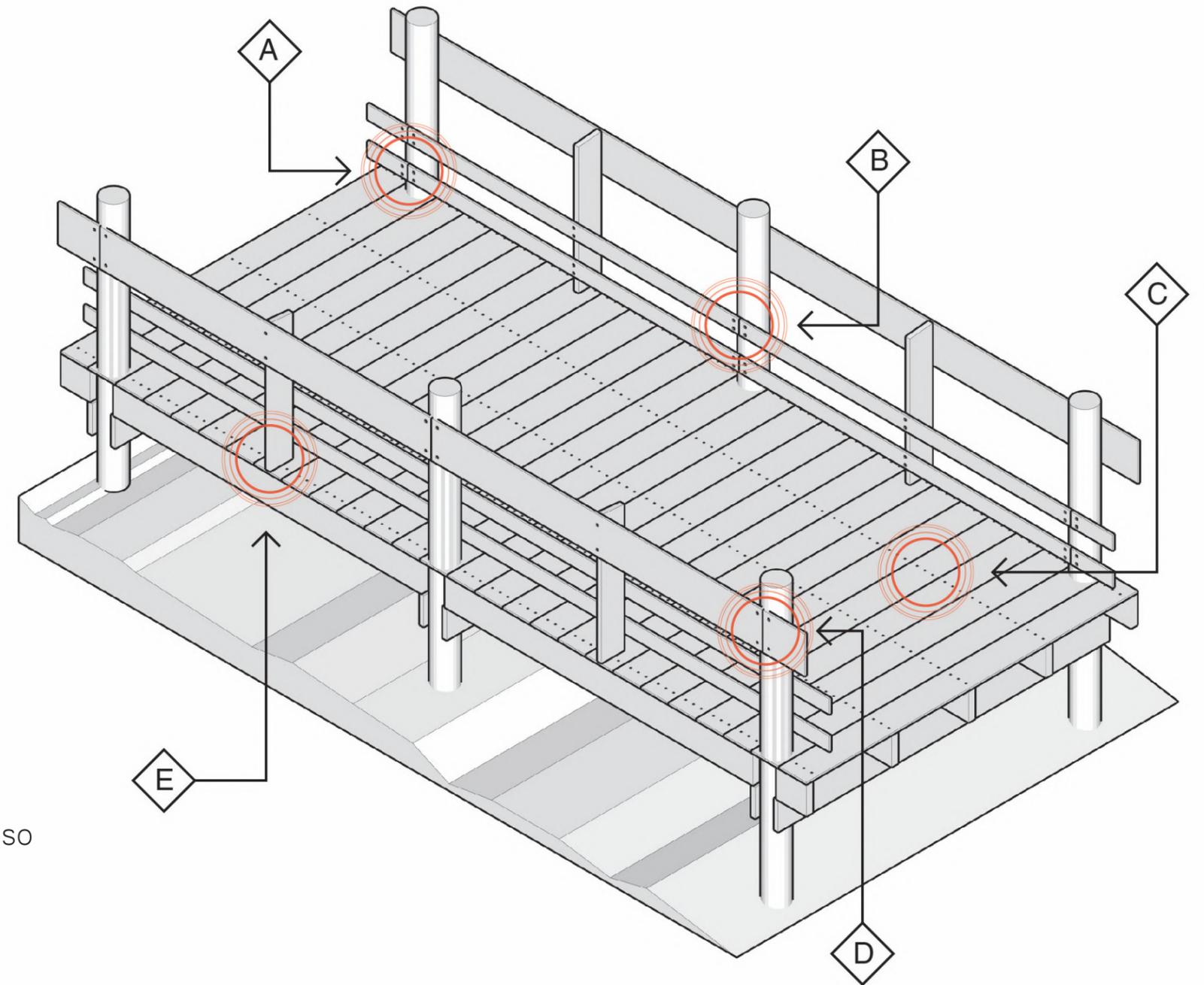


Daños en las juntas

Daños en las barandas pequeñas



Elemento horizontal de la baranda. Se observa la presencia de grietas en dirección de las fibras las cuales surgen debido a la corrosión del tornillo. Color verde: tratamiento a que se le da a la madera para mejor conservación. Perforación al pilote para anclaje de tornillo galvanizado que no logro sujetar el tablón.



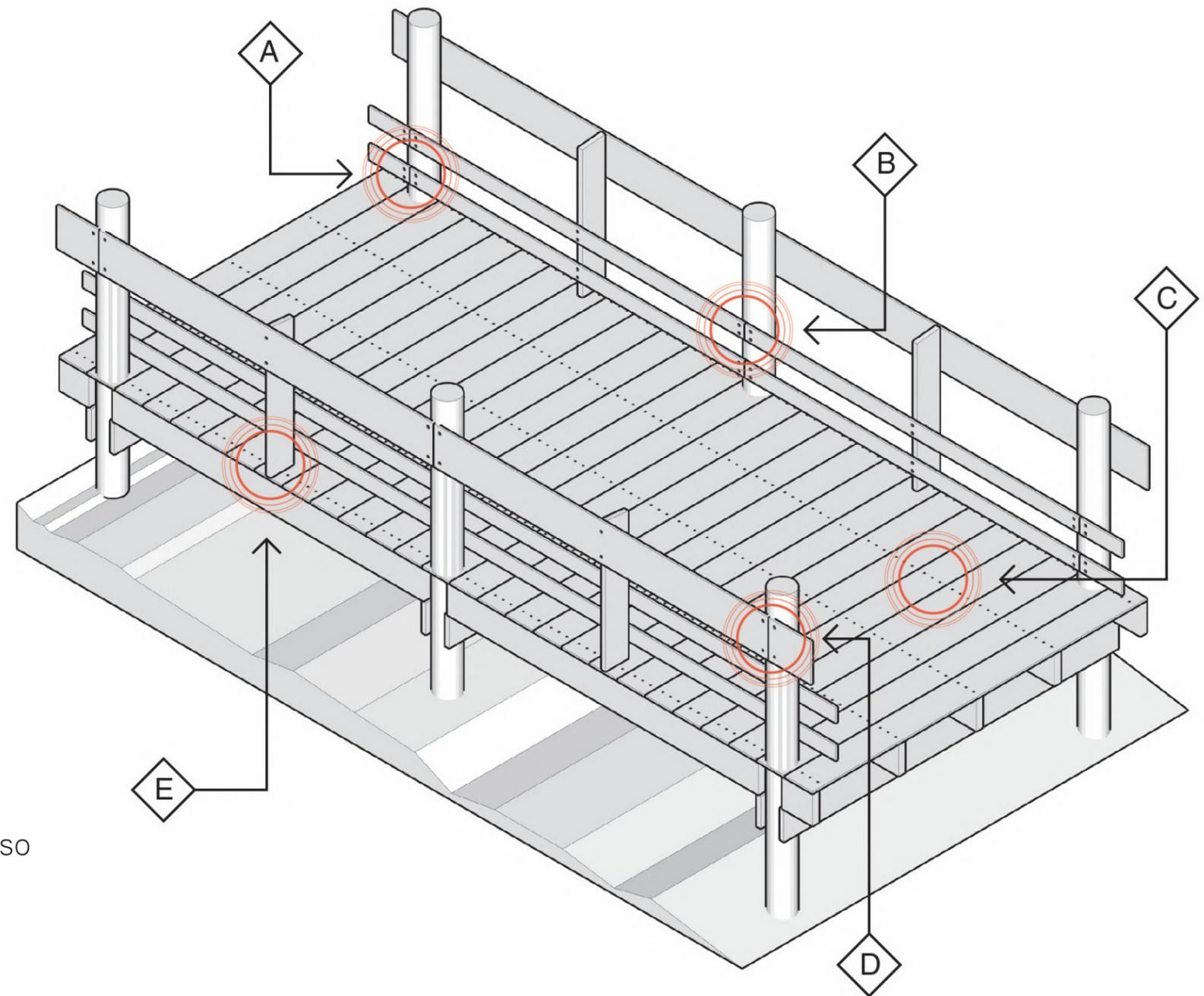
- A** Falla en la junta de tablones pequeños de la baranda
- B** Falla en la junta de tablones pequeños de la baranda
- C** Falla en la junta de tablones 1'x12' de cubierta de piso
- D** Falla en la junta de tablones grandes de la baranda
- E** Falla en el angular que sostiene la columna intermedia

Daños en las juntas

Daños en las barandas pequeñas



Angulares que anclan la madera de 12' con la columna intermedia en cada tramo. Los encontrados se encuentran parcialmente oxidados y doblados a causa de las fuerzas que ejercieron sobre estos.



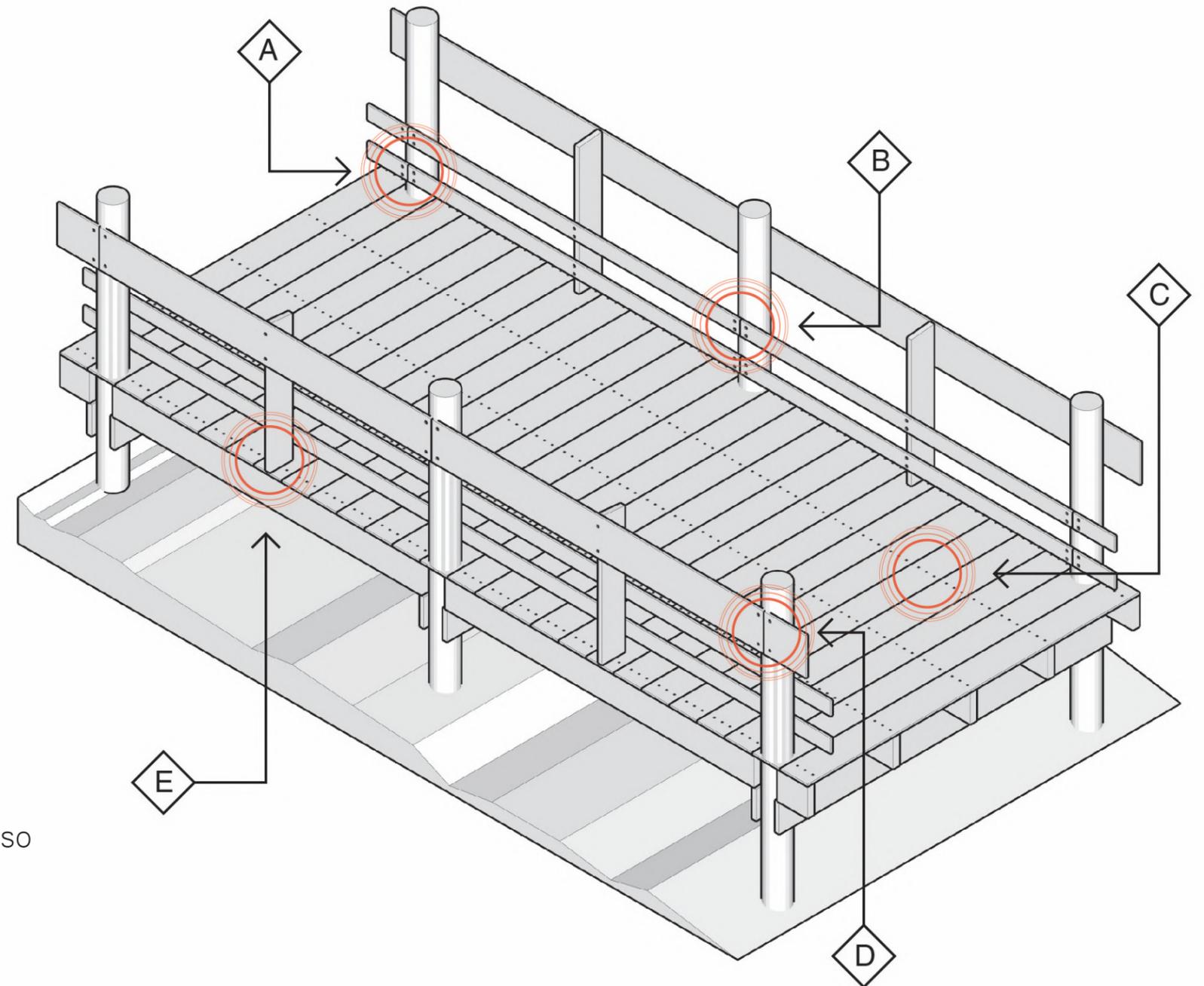
- ⬡ A Falla en la junta de tabloncillos pequeños de la baranda
- ⬡ B Falla en la junta de tabloncillos pequeños de la baranda
- ⬡ C Falla en la junta de tabloncillos 1'x12' de cubierta de piso
- ⬡ D Falla en la junta de tabloncillos grandes de la baranda
- ⬡ E Falla en el angular que sostiene la columna intermedia

Daños en las juntas

Daños a la superficie del “deck”



Daño predominante a través del tablado. Paneles 1'x12' fuera de sitio debido a quebramiento de las juntas donde se encuentran los tornillos oxidados. Los diez (10) tornillos que se agarran cada uno de estos paneles no soportaron las cargas de viento, debido al quebramiento de las fibras por oxidación.



Falla en la junta de tablones pequeños de la baranda

Falla en la junta de tablones pequeños de la baranda

Falla en la junta de tablones 1'x12' de cubierta de piso

Falla en la junta de tablones grandes de la baranda

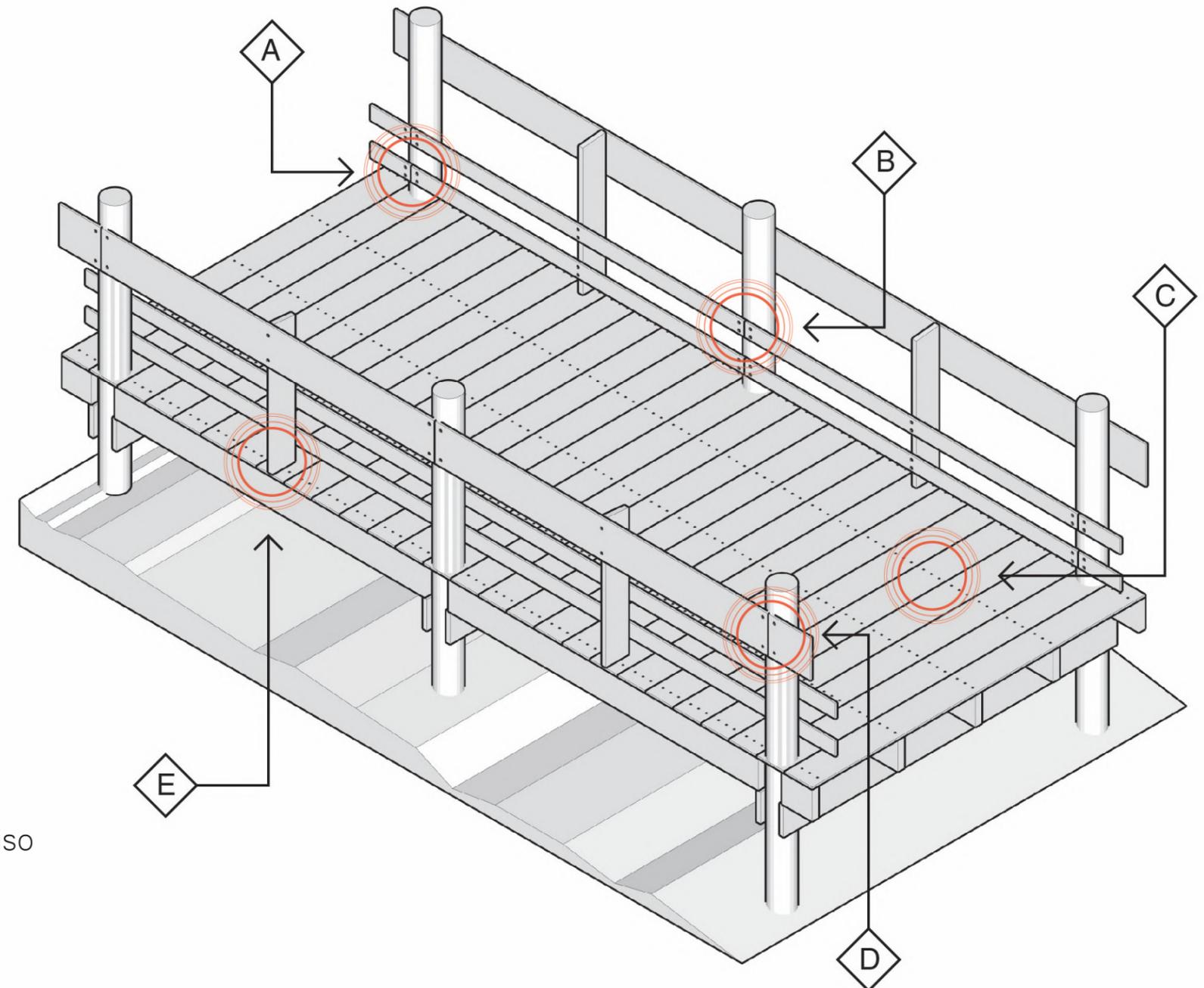
Falla en el angular que sostiene la columna intermedia

Daños en las juntas

Daños a la baranda grande



Ruptura y desensamblaje de paneles superiores de la baranda (12' de longitud). Estos debido a la corrosión de los tornillos que lo atraviesan. Note el nivel de corrosión las tuercas y el "líqueo" de óxido (marrón) en el exterior de la madera.



Falla en la junta de tabloncillos pequeños de la baranda

Falla en la junta de tabloncillos pequeños de la baranda

Falla en la junta de tabloncillos 1'x12' de cubierta de piso

Falla en la junta de tabloncillos grandes de la baranda

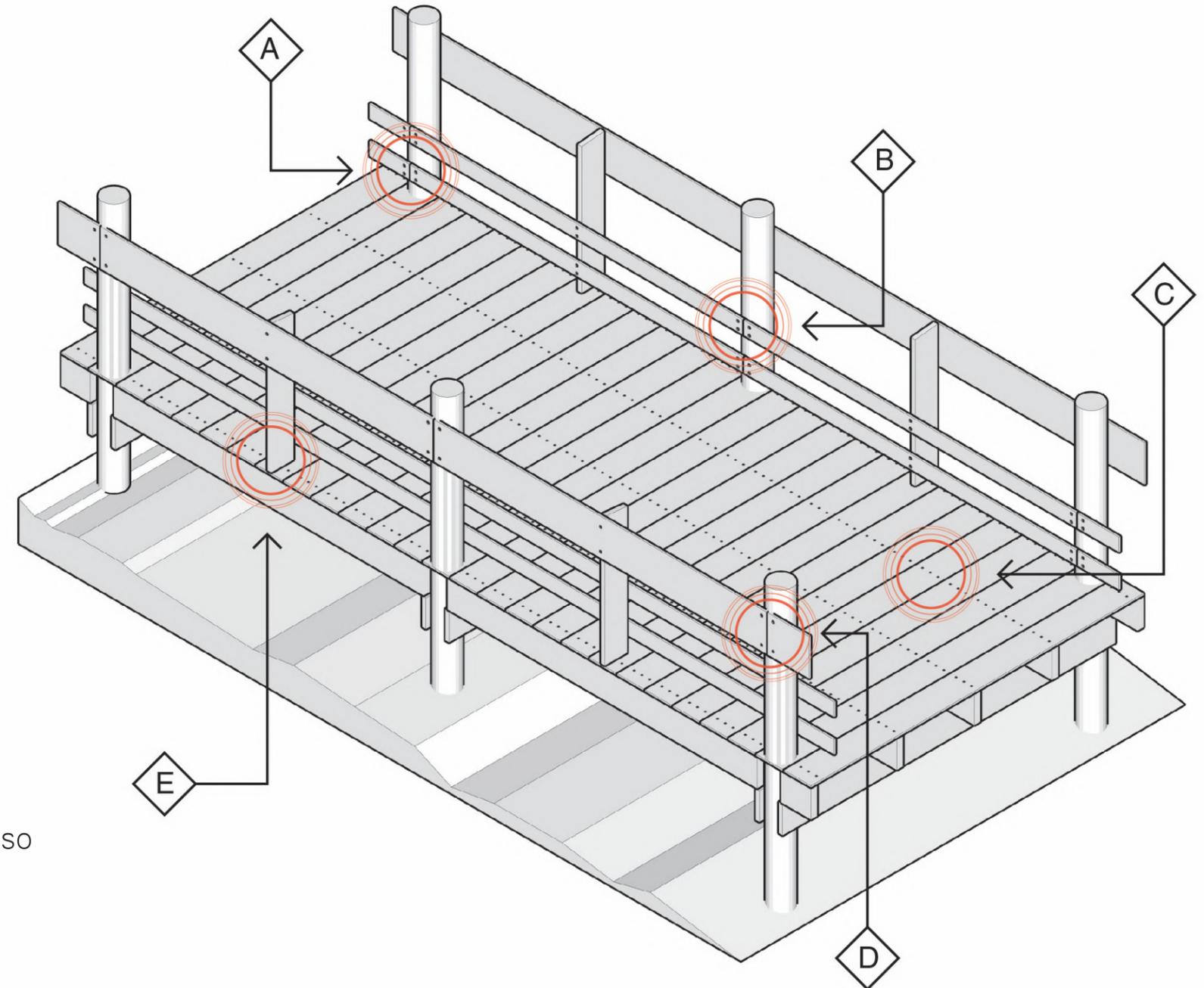
Falla en el angular que sostiene la columna intermedia

Daños en las juntas

Daños en el anclaje de la columna intermedia



Falla en la base del angular de la columna intermedia. La predominancia de este fallo de junta se encontró se dió debido al desensamblaje de tornillos a al tablón de la columna intermedia. De igual modo, ocurrió un fallo en los tornillos que sostienen los tabloncillos menores de la baranda horizontal en la columna intermedia.



- A** Falla en la junta de tabloncillos pequeños de la baranda
- B** Falla en la junta de tabloncillos pequeños de la baranda
- C** Falla en la junta de tabloncillos 1'x12' de cubierta de piso
- D** Falla en la junta de tabloncillos grandes de la baranda
- E** Falla en el angular que sostiene la columna intermedia

03

Oportunidades

Ocasión para reconsiderar algunos elementos a la hora de construcción



3a

Propuesta # 1

Según lo observado en los análisis anteriores, la distribución de los daños imposibilitan el uso adecuado del paseo tablado. Esta primera propuesta muestra el costo global de la restauración del mismo a su nivel óptimo, mediante la renovación de toda la superficie caminable del tablado y los barandales del área estudiada.

Precio Global

Partida	Cantidad	Nro. de Unidades	Unidad	Costo Unitario	Costo Estimado
Remoción de vegetación	2,560	1	Pies cúbicos	\$ 0.85	\$ 2,176.00
Remoción de arena	1,380	1	Pies cúbicos	\$ 0.85	\$ 1,173.00
Reparación tramo de asfalto	320	1	Pies cuadrados	\$ 5.00	\$ 1,600.00
Reparación superficie del tablado, inmediato	320.9	353	Pies lineales	\$ 90.00	\$ 31,770.00
Reparación barandales, inmediato	1,006.60	184.54	Pies lineales	\$ 90.00	\$ 16,608.90
Reparación superficie del tablado restante	1679	1846.9	Pies lineales	\$ 90.00	\$ 166,221.00
Reparación barandales restantes	3,057.40	560.52	Pies lineales	\$ 90.00	\$ 50,447.10

Restauración	\$	269,996.00
Total		



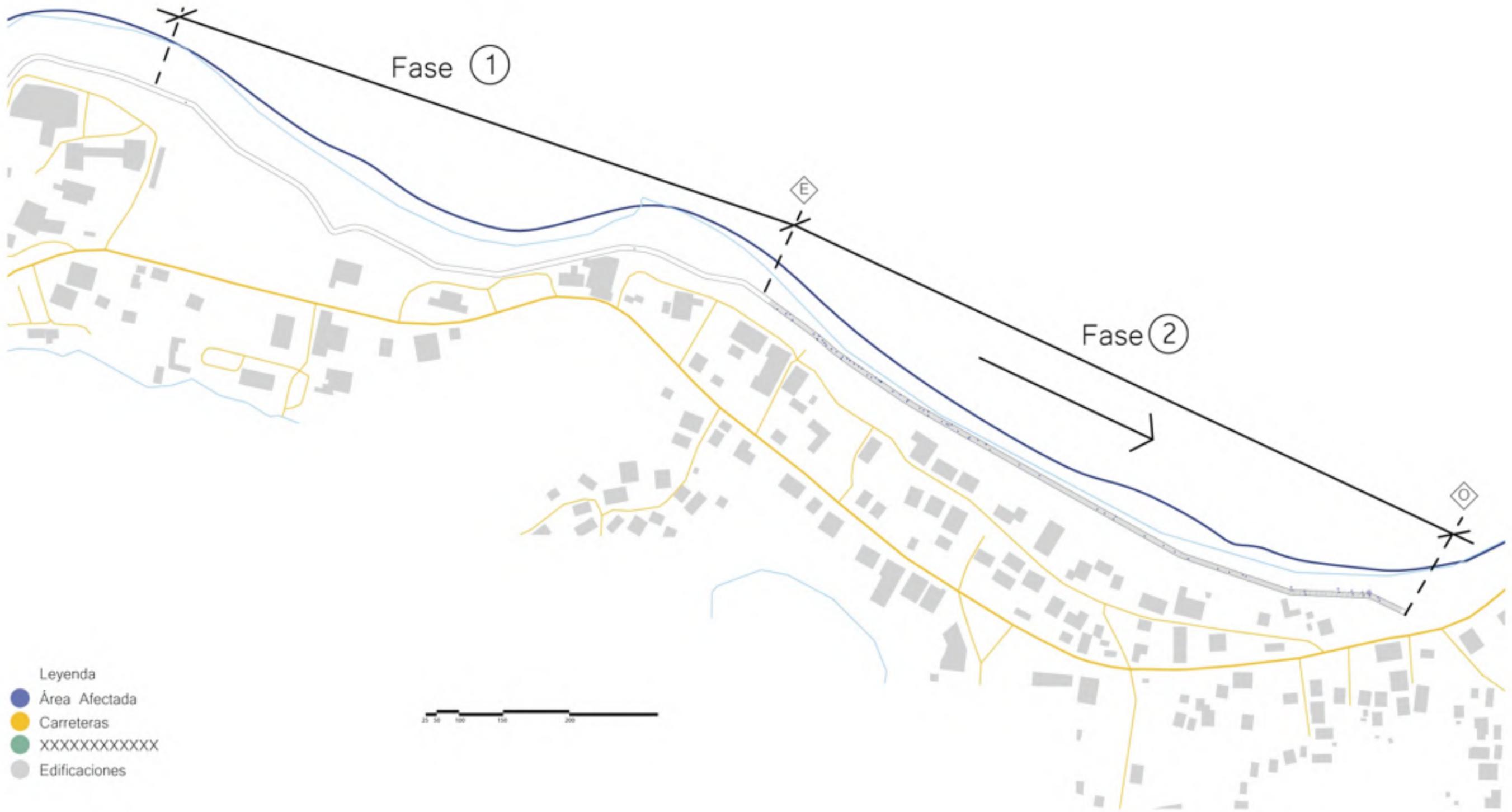
3b

Propuesta # 2

3b

Propuesta 2

Mapa representativo de las fases



Preámbulo

Criterios tomados en consideración



Durante el análisis del paseo tablado en Piñones pudimos determinar unas estrategias de diseño que complementen el desarrollo del proyecto de una manera lineal. Se recomienda restablecer este tramo del tablado lo más pronto posible para que el sector de Piñones y su comunidad continúe ofreciendo servicio turístico y reciba a personas y familias de diferentes personas a través de todo Puerto Rico y el mundo.

Resumen

Se sugiere la siguiente metodología para la rehabilitación y mejora del tramo evaluado del Paseo Lineal de Piñones:

- A. Remoción de escombros y arena del tramo asfaltado y la relocalización, venta o descarte de la misma.
- B. Adquisición de inventario de materiales para la rehabilitación y mejora del tablado (tornillos, paneles de madera 1'x12', nuevos tipos de juntas, entre otros)
- C. Comienzo de rehabilitación y mejora del tablado, comenzando desde el área asfaltada (E) hasta el final del tramo del paseo que se estudió (O).

Fase

1

La primera fase de la propuesta consistirá en establecer una brigada de limpieza donde la misma recoja todos los escombros del lugar. Luego de la limpieza se sugiere el arreglar el asfalto que actualmente se encuentra afectado por el paso del huracán con esto dicho se pasaría a la última etapa de la primera fase que sería remover las seis pulgadas de arena ubicada en paseo de asfalto. Con esta fase lograríamos abrir camino para que la maquinaria pueda llegar a trabajar sin ningún problema y se pueda continuar con las siguientes fases.

Fase

2

La segunda fase de la propuesta propone ir restaurando el paseo lineal desde el extremo este (E) que comienza en el área asfaltada y de modo lineal hasta llegar al lado (O) oeste. Dentro de esta propuesta, se espera que durante esta fase se arreglen las barandas y la superficie del tablado simultáneamente. Esto permitiría que se pueda utilizar de modo seguro lo que se vaya arreglando progresivamente. Se espera que se delimiten las áreas que no están aptas para el uso y del disfrute seguro de las facilidades con un encintado amarillo o algún cono de tránsito para evitar el acceso de las personas y evitar algún accidente.

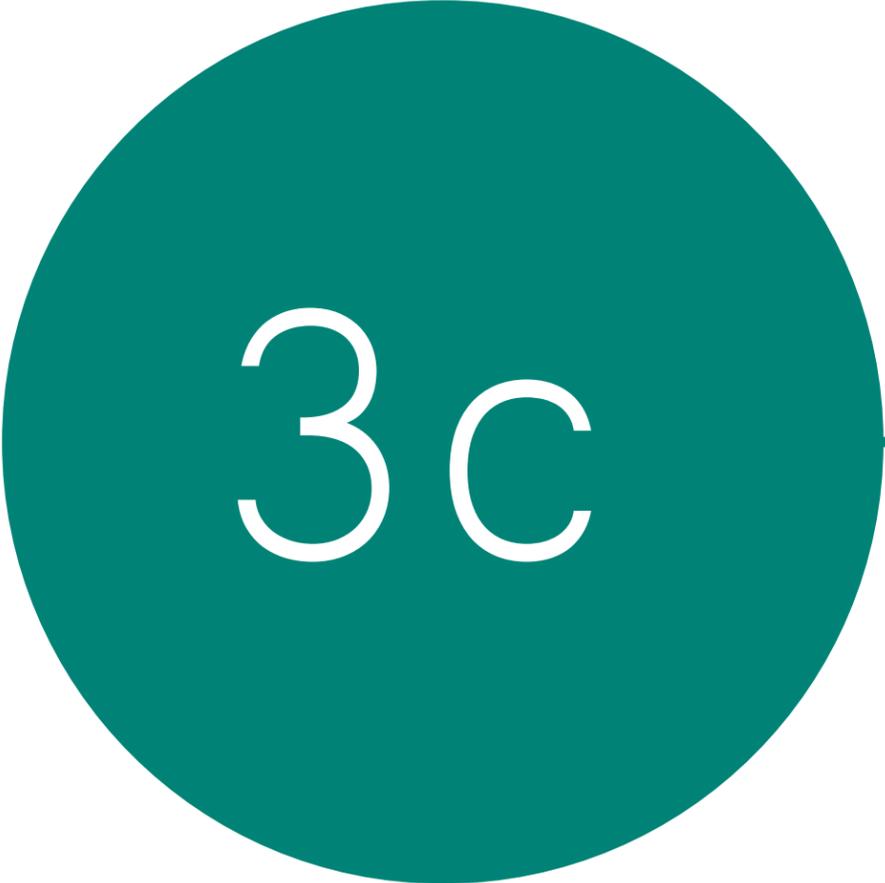
3b

Propuesta 2

Costos

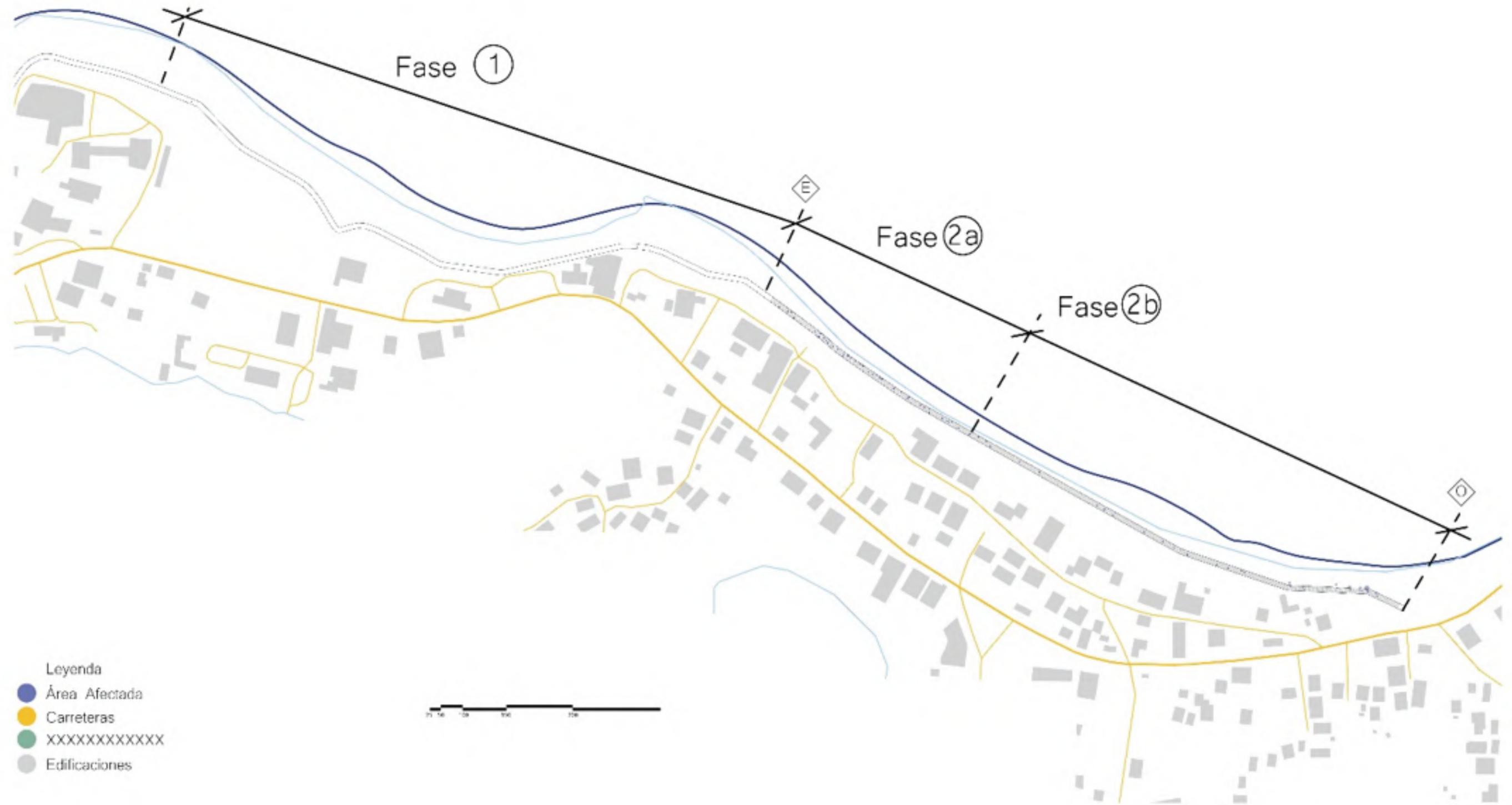
Propuesta 1

Partida	Cantidad	Nro. de Unidades	Unidad	Costo Unitario	Costo Estimado
Fase 1					
Remoción de vegetación	2,560	1	Pies cúbicos	\$ 0.85	\$ 2,176.00
Remoción de arena	1380	1	Pies cúbicos	\$ 0.85	\$ 1,173.00
Reparación tramo de asfalto	320	1	Pies cuadrados	\$ 5.00	\$ 1,600.00
Total					\$ 4,949.00
Fase 2					
Reparación superficie del tablado	320.9	352.99	Pies lineales	\$ 90.00	\$ 31,769.10
Reparación barandales	1,006.60	184.54	Pies lineales	\$ 90.00	\$ 16,608.90
Total					\$ 48,378.00
Total Global					\$ 53,327.00



3c

Propuesta # 3



Preámbulo

Criterios tomados en consideración



Durante el análisis del paseo tablado en piñones pudimos determinar unas estrategias de diseño que complementen el desarrollo del proyecto de una manera rítmica. Debido a la situación actual de la isla se entiende que el nivel económico ha sido afectado, entendiendo que el progreso de construcción no será de la misma manera, tomamos en consideración esta problemática y brindamos la solución de dividir el proyecto en tres fases de construcción.

Fase

1

La primera fase de la propuesta consistirá en establecer una brigada de limpieza donde la misma recoja todos los escombros del lugar. Luego de la limpieza se sugiere el arreglar el asfalto que actualmente se encuentra afectado por el paso del huracán con esto dicho se pasaría a la última etapa de la primera fase que sería remover las seis pulgadas de arena ubicada en paseo de asfalto. Con esta fase lograríamos abrir camino para que la maquinaria pueda llegar a trabajar sin ningún problema y se pueda continuar con las siguientes fases.

Fase

2a

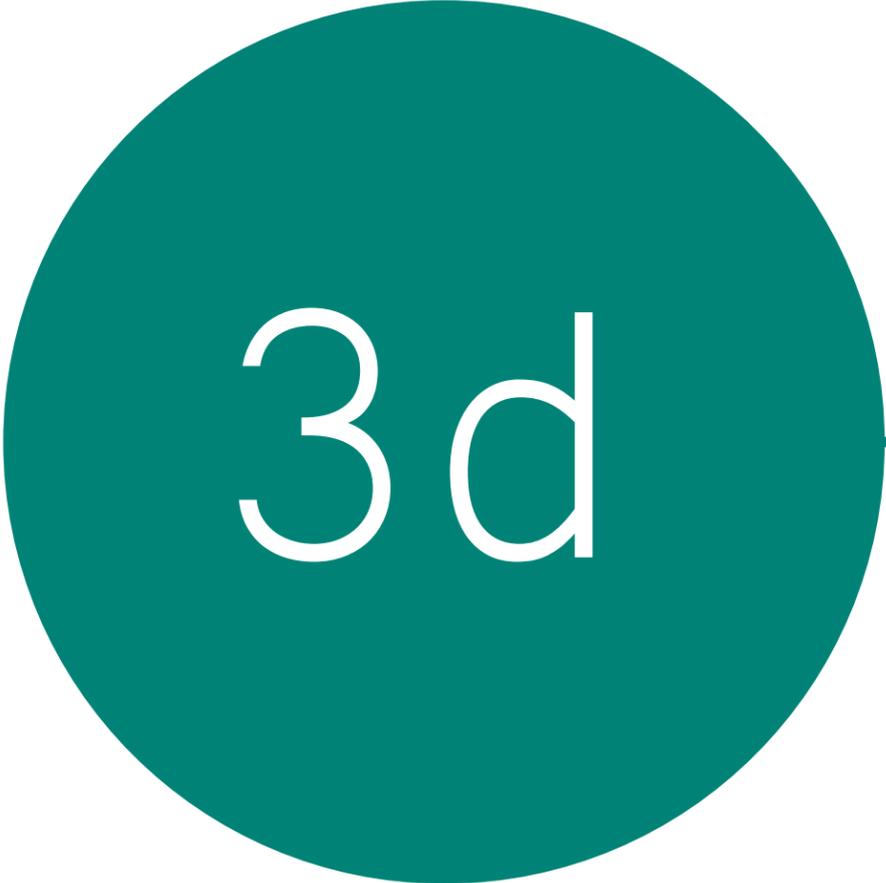
La segunda fase de la propuesta cubre la parte comercial del paseo tablado, que consistiría en arreglar primeramente el asfalto y luego se establecerían las barandas, por tal razón entendemos que lograríamos restaurar el comercio local de una manera casi inmediata. Debido a que la construcción se realizara por partes no podemos descartar el establecer unas medidas de seguridad donde la construcción no se detenga aunque se encuentren civiles alrededor.

Fase

2b

Para concluir tendríamos la tercera fase donde se encuentran la mayoría de residencias, consistiría en la misma primera etapa de construcción que la segunda fase donde consiste en arreglar primero el paseo y luego las barandas de manera consecutiva. Para culminar se comenzaría la construcción desde el punto más alto al punto más bajo con el fin de dar por terminado el proyecto.

Partida	Cantidad	Nro. de Unidades	Unidad	Costo Unitario	Costo Estimado
Fase 1					
Remoción de vegetación	2,560	1	Pies cúbicos	\$ 0.85	\$ 2,176.00
Remoción de arena	1380	1	Pies cúbicos	\$ 0.85	\$ 1,173.00
Reparación tramo de asfalto	320	1	Pies cuadrados	\$ 5.00	\$ 1,600.00
Total					\$ 4,949.00
Fase 2A					
Reparación barandales	455	83.34	Pies lineales	\$ 90.00	\$ 7,500.90
Reparación superficie del tablado	199.65	219.62	Pies lineales	\$ 90.00	\$ 19,765.35
Total					\$ 27,266.25
Fase 2B					
Reparación barandales	552.00	101.2	Pies lineales	\$ 90.00	\$ 9,108.00
Reparación superficie del tablado	121.25	133.375	Pies lineales	\$ 90.00	\$ 12,003.75
Total					\$ 21,111.75
Total Global					\$ 53,327.00



3d

Recomendaciones

Posibles recomendaciones que influyen en la longevidad del material

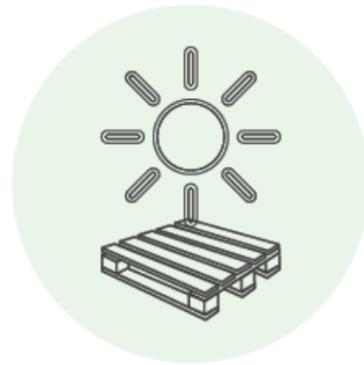
Durante el análisis del paseo tablado en Piñones pudimos determinar que unos posibles factores que podrían ser considerados en el futuro, para la longevidad del material con el propósito de formular ejemplos que en diferentes lugares se han llevado a cabo y logran que la madera perdure más. Posiblemente estas recomendaciones parezcan de inmediato costosas pero los beneficios que prosiguen estos procedimientos logran que el material perdure en el sitio casi el doble del tiempo estipulado.

La madera no debe ser muy joven



Al la madera ser joven tiene mayor posibilidad a que la misma se quiebre al no dejarse tratar por el tiempo necesario.

La madera debe secarse



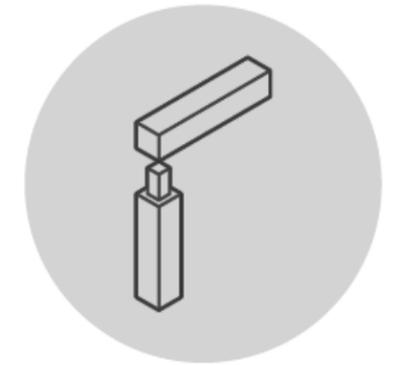
Al dejar la madera secarse en el sitio donde sera ubicada esta se acopla al clima del terreno y hace que su expansión sea justa en vez de que el resultado final sea el tener un espacio sobrante entre tablón y tablón.

La madera debería tener los menos nudos posibles



Los nudos en la madera son los puntos debiles de la misma mientras más nudos más debil es el material.

Posibles juntas utilizando la madera



El utilizar las juntas con la madera fortalezen la unión entre el material, tanto es el efecto que la madera puede durar aproximadamente el doble de tiempo que utilizando otro tipo de junta.

El Paseo Tablado de Piñones es el lugar con mayor movimiento turista en Loiza y ha sido visitado por muchos puertorriqueños y extranjeros. Se sugiere convocar la comunidad y distintos grupos como: Ciclistas, músicos, restaurantes, turistas y amantes de la naturaleza a colaborar con la restauración del tablado del que se benefician y así mantenerlo como el “spot” turístico que es.

Fideicomiso de Conservación



El fideicomiso de conservación puede ser una opción como recurso para la limpieza del tablado ya que tienen un programa de voluntariado que pueden incorporarse a la comunidad.

Grupo de voluntarios de la comunidad



Ciclistas, músicos, restaurantes, turistas y amantes de la naturaleza pueden ser un recurso confiable libre de costo que ayudarían a la limpieza de Piñones.

Comercios



Se podría iniciar un movimiento entre los comercios donde podrían brindar servicios de limpieza en el tablado adoptando el pedazo adyacente del tablado.



3e

Conclusión

Con este avalúo de daños pretendemos presentar las condiciones actuales en el paseo tras el paso del huracán María y los retos que esto implicaría como por ejemplo el hecho de que los daños aparentan ser pocos, pero el gran problema es la distribución de los mismos, que agrava la situación e imposibilita el uso como tal del paseo. Durante esta fase estuvimos evaluando el tramo o área del paseo cercana a la costa y no en su totalidad por cuestiones de recursos y tiempo. Sin embargo, consideramos que es importante evaluar las condiciones de la parte restantes del paseo, ya que poseen otras condiciones. Esperamos que este informe sirva de empuje e inicio de muchas cosas más que contribuyan al fortalecimiento del entorno de Piñones y su comunidad. No obstante, logramos proveer un estimado del costo de las reparaciones del tramo evaluado y diversas propuestas de cómo se podría llevar a cabo. Proponemos oportunidades en base a la situación presente el paseo, para así, no solo devolverle a la comunidad de Piñones el espacio de atractivo turístico que poseía, sino también fortalecer la estructura del paseo para la creación de un espacio más resistente a los retos que podría enfrentar en el futuro.

