

Análisis de factibilidad sobre la reutilización de plataformas de industrias pesqueras para puentes provisorios

Feasibility analysis on the reuse of fishing industry platforms for temporary bridges

Fecha de entrega: 24 de julio 2025

Fecha de aceptación: 3 de septiembre 2025

Wilson Zavala y Frank Schanack

Universidad Austral de Chile, General Lagos 2086, Valdivia, Chile, wilson.zavala@alumnos.uach.cl, frank.schanack@uach.cl

Este trabajo evalúa la factibilidad técnica de reutilizar plataformas industriales pesqueras como puentes temporales en zonas rurales de Chile. Se utilizó un software de elementos finitos para modelar y analizar el comportamiento estructural de las plataformas bajo cargas vehiculares y peatonales, en conformidad con la normativa AASHTO LRFD. Las plataformas fueron sometidas a distintas combinaciones de carga para evaluar su resistencia y capacidad de servicio. Los resultados muestran que estas estructuras cumplen con los requisitos técnicos para funcionar como puentes provisionales, ofreciendo una solución rápida y de bajo costo para asegurar la conectividad en caminos rurales, donde el mantenimiento y la reposición de puentes es limitada.

Palabras clave: puentes temporales, plataformas acuícolas, elementos finitos, AASHTO LRFD

In this study the technical feasibility of reusing industrial fishing platforms as temporary bridges in rural areas of Chile is evaluated. A finite element software was used to model and analyse the structural behaviour of the platforms under vehicular and pedestrian loads, in accordance with AASHTO LRFD regulations. The platforms were subjected to various load combinations to evaluate their strength and serviceability. The results show that these structures meet the technical requirements to function as temporary bridges, offering a rapid and low-cost solution to ensure connectivity on rural roads, where bridge maintenance and replacement are limited.

Keywords: temporary bridges, aquaculture platforms, finite elements, AASHTO LRFD

Introducción

En Chile, muchos puentes menores en áreas rurales presentan serios problemas de mantenimiento, lo que pone en riesgo la conectividad vial. Estas estructuras, frecuentemente fabricadas en madera, sufren deterioro por la falta de mantenimiento y la exposición constante a condiciones climáticas como se puede apreciar en la Figura 1(a). Existen ocasiones en las que personas de las localidades vecinas “parchan” estos puentes como se muestra en la Figura 1(b), para que puedan seguir siendo utilizadas. Por ejemplo, incorporando una superficie de rodadura de distintas dimensiones, chapas metálicas entre otros elementos ignorando muchas veces las resistencias de estos, los cuales pueden provocar problemas de falsa seguridad para los vehículos y personas que transitan por estos puentes.

La necesidad de soluciones rápidas y eficientes para la reposición de puentes provisorios ha llevado a la exploración de alternativas más económicas y sostenibles. Entre las opciones emergentes, se ha propuesto la reutilización de contenedores flat rack provenientes de la industria marítima (Araya y Torres, 2023). Esta solución no solo reduce los costos, sino que también aprovecha materiales ya existentes, disminuyendo el impacto ambiental y mejorando la durabilidad de los puentes temporales.

En esta misma línea el presente trabajo considera la reutilización de plataformas industriales pesqueras, como las que se ven en la Figura 1(b). Estas plataformas, fabricadas con acero galvanizado, presentan propiedades mecánicas adecuadas para soportar cargas estáticas, y su uso podría reducir significativamente los costos y tiempos de implementación de puentes provisionales.

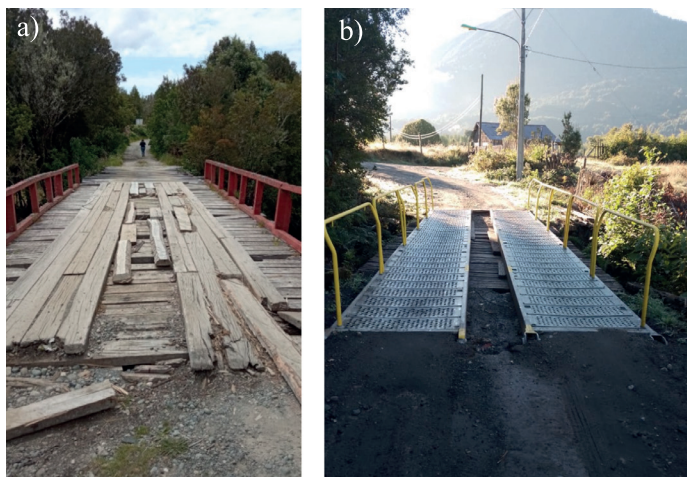


Figura 1: a) Puente Dorner, Puerto Montt y b) puente de madera parchado, camino sin nombre, Puerto Montt

Este trabajo tiene como objetivo determinar la factibilidad técnica de reutilizar estas plataformas como puentes provisorios, utilizando análisis de elementos finitos para evaluar su comportamiento estructural bajo las consideraciones de normativas de diseño de puentes AASHTO (2012) LRFD y el Manual de Carreteras de Chile (MOP, 2023).

Metodología

Las plataformas de acero, utilizadas y fabricadas para el tránsito peatonal por industrias pesqueras de la zona de Puerto Montt, habitualmente se desechan cuando tienen daños menores por la acción de oleaje. Se pueden encontrar muy comúnmente en lugares de acopio y con diferentes dimensiones. En su fabricación dependiendo del uso y requerimientos, sin embargo, existen medidas estándares con las cuales trabajan los fabricantes de estas plataformas. Para analizar la factibilidad técnica como puente temporal, se analizan plataformas de 10 m de largo y 1 m de ancho, con las cuales se realizan los ensamblajes que conformarán la estructura. Esta plataforma está compuesta por perfiles laminados de acero galvanizado A36 y pisos perforados del mismo material, como se muestra en la Figura 2.

En el análisis realizado, se consideró que las plataformas ensambladas trabajen como una viga compuesta. Esto se debe a que las plataformas están conectadas mediante uniones tipo tie en el modelo, que representan soldaduras rígidas en la realidad. Estas conexiones permiten la transferencia continua de esfuerzos entre las plataformas, logrando que el conjunto actúe como un único sistema

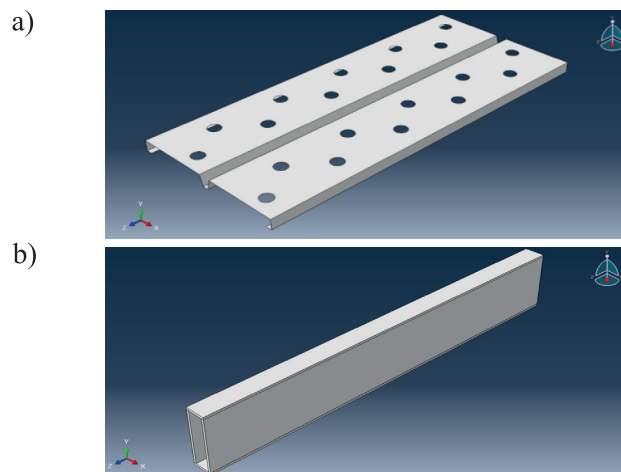


Figura 2: a) Piso de acero perforado y b) perfil de acero 150 x 50 x 6, representación 3D

estructural. Este enfoque garantiza que las deformaciones y tensiones se distribuyan de manera uniforme, incrementando la rigidez global de la estructura. Además, se verificó que este comportamiento es coherente con los mapas de tensiones observadas en los perfiles metálicos y pisos perforados durante el análisis de elementos finitos,

Al ensamblarlas se obtiene una estructura de 4 x 10 m como se muestra en la Figura 3, la cual es la base para iniciar el análisis. De esta forma se estudia el comportamiento global de las plataformas en los perfiles y localmente en los pisos de acero perforado. Se comprueban las tensiones y deformaciones al ensamblar varias de estas estructuras de tal forma que sean capaces de resistir las cargas solicitadas cumpliendo criterios de resistencia y servicialidad establecidos por la normativa AASHTO (2012).

Para realizar el análisis se utiliza un software de elementos finitos, en el que luego de definir las propiedades de cada material y geometrías, se procede a unir estas plataformas simulando soldaduras, entre ellas a lo largo por ambas caras.

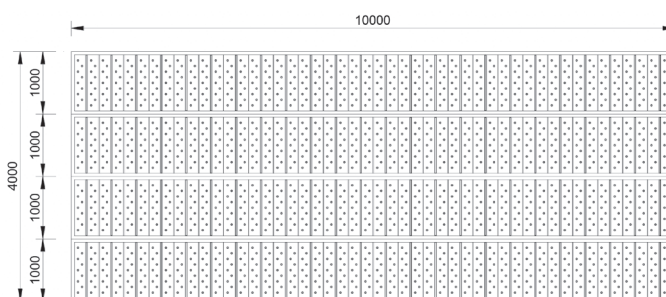
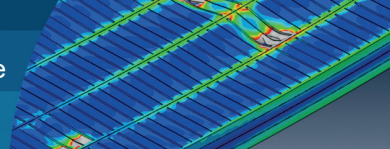


Figura 3. Representación 2D, AutoCAD, plataforma ensamblada.



Análisis Estático

Para evaluar el comportamiento de las plataformas ensambladas se realizará un análisis estático para modelar el comportamiento estructural, considerando tanto el peso propio, como las cargas vehiculares. De esta forma se evalúan tensiones y deformaciones en los perfiles y pisos de acero, con un enfoque en la capacidad de las plataformas para soportar las cargas impuestas por un camión de diseño HS-20, el cual es el más pesado dentro de la norma y el recomendado por el Manual de Carreteras Vol. 3, para diseño de puentes en Chile.

En el análisis de las plataformas como puentes provisionales, se consideraron las condiciones de apoyo para garantizar la estabilidad de la estructura. Estas plataformas pueden utilizar estribos o fundaciones existentes en zonas rurales, según lo establecido en el Manual de Carreteras Volumen N°4 lamina 4.603.004, donde se presentan estribos de hormigón armado para puentes de madera entre 2.0 y 10.0 m de longitud. Para soluciones temporales, se propone el uso de pilotes de madera como fundaciones principales, dado que ofrecen una instalación rápida y económica, ajustándose al carácter provisorio de estas estructuras. Este enfoque asegura una conexión adecuada entre la superestructura y la cimentación, optimizando tiempos y costos de implementación. En el análisis se aplicarán condiciones de apoyo simplemente apoyados en los extremos de la estructura impidiendo desplazamientos verticales en los extremos simulando el apoyo vertical sobre estribos.

Cargas

Las cargas utilizadas para el análisis estático de las estructuras son las siguientes.

- Cargas gravitacionales de peso propio y carga permanente
- Cargas de carril de diseño o carga de faja
- Carga vehicular, camión de diseño HS-20 (mayorado en 1.2 (MOP, 2023a) y factor de impacto según sección 3 AASHTO (2012).

Verificación de resistencia

Los resultados que se presentaran en este artículo serán obtenidos mediante el software de elementos finitos,

entregando las tensiones resultantes en MPa, deformaciones en milímetros, ocasionadas por la combinación de cargas que cause mayor influencia en las plataformas.

Considerando que las plataformas compuestas por perfiles de acero y pisos perforados son de acero A36 se utiliza la tensión de fluencia mínima del acero equivalente a $F_y = 250$ MPa. Según las especificaciones de diseño de AASHTO (2012), la relación de cargas y resistencia se expresa en la siguiente ecuación

$$\sum \eta_i \gamma_i Q_i \leq \phi R_n = R_r \quad (1)$$

Según el método LRFD utilizado se debe cumplir la ecuación de diseño para los estados límites incorporando un factor de resistencia $\phi = 1.0$ para los estados límites que no correspondan al de resistencia. Para el estado límite de resistencia se utilizarán los siguientes factores propuestos en las especificaciones AASHTO (2012)

- Tensión, fluencia en sección bruta $\phi = 0.95$
- Tensión o compresión paralela al eje de soldadura $\phi = 0.80$

De esta forma la tensión admisible que se considerara para verificar las tensiones en los elementos de acero que componen las plataformas será de 200 MPa, utilizando el valor más conservador.

$$R_r = \phi F_y = 0.95 \cdot 250 = 237.5 \text{ MPa}$$

$$R_r = \phi F_y = 0.80 \cdot 250 = 200 \text{ MPa}$$

Verificación de desplazamientos

La normativa en el estado límite de servicio se deberá considerar como las restricciones de las deformaciones, anchos de fisura y tensiones bajo condiciones de servicio regulares, se establece límites para las deformaciones bajo cargas de servicio, asegurando que las deformaciones no comprometan la funcionalidad del puente.

$$\text{Para cubiertas sin tráfico peatonal, desplazamiento vertical} = \frac{L}{800}$$

De esta forma para un puente de 10 tenemos una deformación admisible de 12.5 mm para las vigas longitudinales.

Verificación de fatiga

La verificación por fatiga y fractura según las especificaciones, se deberán realizar para la combinación de fatiga I y II, utilizando la siguiente ecuación.

$$\gamma(\Delta f) \leq (\Delta F)n \quad (2)$$

Dentro del análisis se incorporan las cargas mayoradas con su factor de combinación de fatiga γ , además el efecto de fuerza se considera según las especificaciones de diseño AASHTO (2012) como el camión de diseño HS-20 más el impacto dinámico de este. Para esta verificación hace falta la resistencia nominal la cual será definida según la combinación de carga Fatiga I y Fatiga II.

Para la verificación por el estado de Fatiga I se considera principalmente el límite de fatiga según la categoría de detalle C identificando un elemento con una exposición a la fatiga moderada.

Para la verificación por el estado de Fatiga II, se consideran factores estadísticos relacionados al tipo de tránsito rural con un tránsito de 20.000 vehículos diarios cuya fracción de camiones será del 10% al que se expondrá la estructura. Generalmente, se realiza el cálculo para un tránsito diario en 75 años según las especificaciones AASHTO (2012) para un puente definitivo, sin embargo, para un puente provisorio se considerará este factor para 10 años, durabilidad estimada de un puente provisional. La verificación será en relación con un detalle de categoría C, aplicable para elementos soldados longitudinalmente

Modelos de análisis

Los análisis se realizarán por separado en modelos con distintos enfoques para el estado límite de resistencia, en el primero se espera observar el comportamiento localizado únicamente de los pisos perforados y en el segundo, el comportamiento completo de la estructura. Para el estado límite de servicio y el de fatiga sus módulos serán generales considerando que se espera obtener tanto las deflexiones máximas en las vigas longitudinales y también las tensiones por fatiga en toda la estructura, específicamente en las uniones entre plataformas.

Modelo 1 – Análisis del piso

Este modelo contiene un análisis estático al ensamblar una capa de estas plataformas, apoyándose sobre todos los perfiles metálicos en dirección vertical. El objetivo de este modelo es visualizar únicamente el comportamiento de los pisos metálicos entre perfiles, al incorporarle las cargas puntuales del camión de diseño HS-20. Se comparan las variantes con superficie de rodadura y sin.

Modelo 2 – Análisis general y de vigas

En este modelo se evalúa el comportamiento global de la estructura con 2, 3 y 4 capas de las plataformas de 4 x 10 m incorporándole todas las cargas predefinidas para el análisis estático apoyándose únicamente en los extremos.

Resultados

Los resultados se presentan mediante mapas de tensiones, donde se pueden observar las deformaciones y tensiones en los elementos de la estructura según el módulo.

Modelo 1 - Pisos perforados – tensiones por resistencia

En este modelo se pueden observar las tensiones en la plataforma específicamente en el piso perforado. En la Figura 4 se concentran fallas localizadas alrededor de las huellas donde se encuentran los neumáticos del camión de diseño utilizado, lo que en un principio se podía prever debido al poco espesor de la chapa metálica que compone el piso perforado.

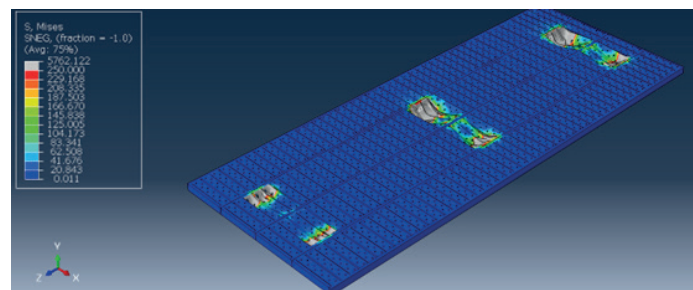


Figura 4: Tensiones en MPa, detalle de pisos perforados. Modelo 3D

Estas fallas localizadas se pueden solucionar incorporando una capa de rodadura en las franjas donde transitan los vehículos. En la Figura 5 se incorporan tableros de madera como superficie de rodadura, comúnmente utilizados en puentes menores de madera, con dimensiones de 3" x 8".

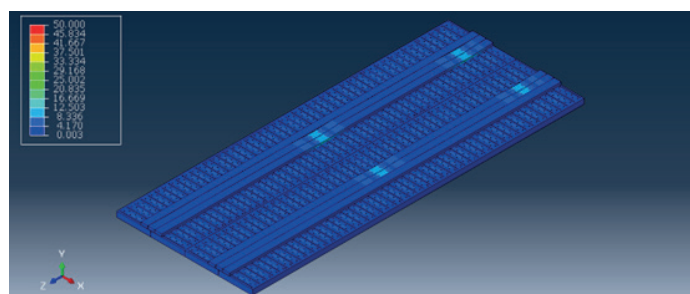


Figura 5: Tensiones en MPa, pisos perforados más superficie de rodadura, Modelo 3D

En la Figura 5 se pueden observar las tensiones sobre las huellas del camión de diseño HS-20 donde las tensiones no sobrepasan más de 20 MPa bajo la superficie de rodadura.

Modelo 2 – vigas – Tensiones por resistencia

En este modelo se muestran las tensiones en las plataformas ensambladas con 2, 3 y 4 capas para verificar la resistencia y rigidez de estas, es importante destacar que todas contienen fallas localizadas en los pisos de acero perforados, como igualmente se puede ver en el modelo 1, sin embargo, la idea del modelo es observar el comportamiento general en los perfiles de acero.

Con dos capas se puede observar en la Figura 6 que las tensiones superan la tensión admisible en varios puntos, desde los lugares más cercanos a los apoyos y en la huella de los neumáticos donde los perfiles de acero también se ven sobre esforzados.

Al incorporar una tercera capa de estas plataformas las tensiones máximas disminuyen ubicándose únicamente en el piso de acero perforado como se apreciaba en el modelo 1. En la Figura 7 las tensiones máximas del acero están sobre la huella de los neumáticos, sin embargo, los demás perfiles se encuentran en un rango próximo a los 242 MPa en los perfiles de acero inferiores y en 175 MPa en los perfiles laterales.

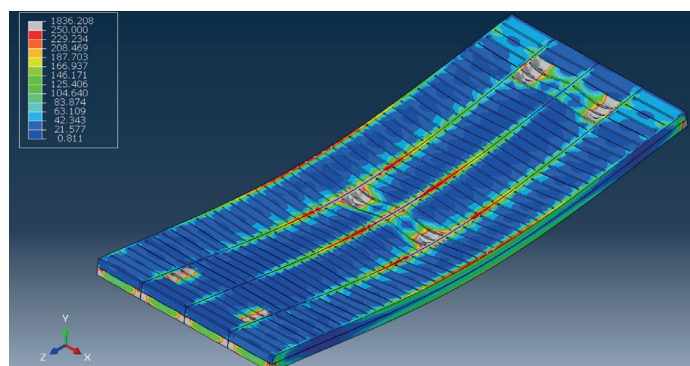


Figura 6: Tensiones en MPa, plataforma, 2 capas, Modelo 3D.

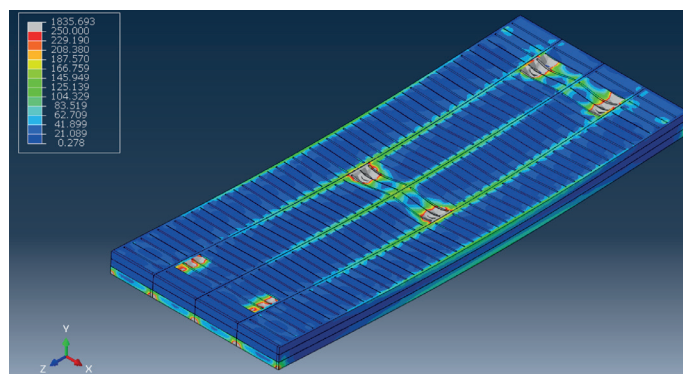


Figura 7: Tensiones en MPa, plataforma, 3 capas, Modelo 3D

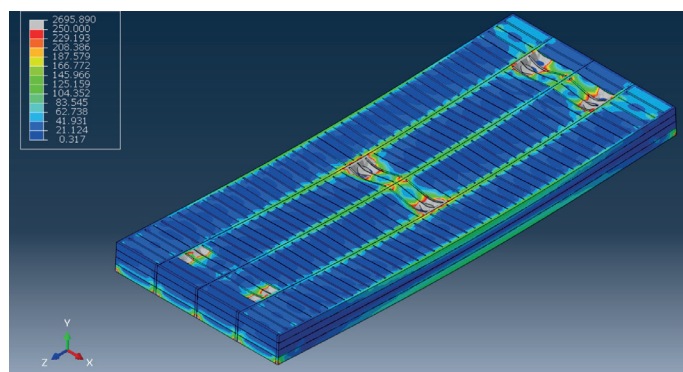


Figura 8: Tensiones en MPa, plataforma, 4 capas, Modelo 3D

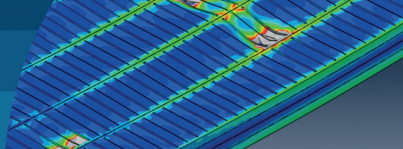
Cuando se incorpora una cuarta capa de plataformas, en la Figura 8, se observa una mayor rigidez del sistema con tensiones máximas en los perfiles de acero inferiores, de 198 MPa. Y en los perfiles laterales de 150 MPa.

Finalmente, para cada modelo de análisis se resume en la Tabla 1 las tensiones máximas y deflexiones en los componentes principales, verificando que se encuentren dentro del rango de las tensiones admisibles especificadas en el apartado verificación de la resistencia.

Dentro de la verificación de la resistencia por el estado límite de resistencia, se ocupa el factor más desfavorable de esta equivalente a 0,8 para tensiones paralelas a las soldaduras entregándonos una tensión admisible de 200 MPa.

Tabla 1: Resumen de tensiones y verificación de carga por capa

Nº de Capas	Tensión Máxima Vigas Laterales ($\sigma_{\max}$) MPa	Tensión Máxima Vigas Inferiores ($\sigma_{\max}$) MPa	Tensión Admisible (σ_{adm}) MPa	Porcentaje de Carga HS-20 Admitido (%)
2	366	490	200	No Cumple
3	175	242	200	79
4	150	198	200	100



Con 2 capas, se supera esta tensión con gran amplitud y con 3 capas se llega a sobre esforzar por 42 MPa en las vigas inferiores, se traduce como una capacidad de carga de un 79% del camión de diseño HS 20, sin embargo, con 4 capas, la tensión máxima ubicada en las vigas inferiores no supera la tensión admisible soportando el 100% de las solicitaciones.

Modelo 3 – deformaciones por servicio

En este análisis, se determinan las deflexiones máximas ocasionadas por las combinaciones de carga de servicio. Se considera las flechas máximas en las vigas longitudinales del puente para tres y cuatro capas. En la Figura 9 se muestran las deflexiones en el puente, ocasionándose la flecha máxima en su longitud de L/2 en las vigas

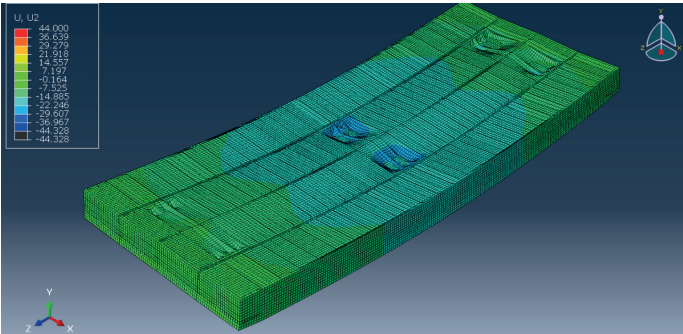


Figura 9: Tensiones en MPa, plataforma, 4 capas, Modelo 3D

Tabla 2: Verificación de deflexiones, condiciones de apoyo 50 cm.

Nº de Capas	Deflexión máxima en L/2 (mm)	Deflexión admisible (mm)	Relación porcentual, %
3	26.2	12.5	209
4	12.2		97.6

A conformidad que se aumenta una capa disminuye su flexión máxima, como se representa en la Tabla 2, debido al aumento de rigidez a la estructura, de esta forma se observa en su comportamiento que para un número de 3 equivale al 209% de su deflexión máxima admisible. Sin embargo, con 4 capas se mantiene dentro del rango bajo la deflexión admisible en un 97% del máximo.

Considerando el porcentaje de carga admitido del 79% para un puente constituido por 3 capas de plataformas establecido en la verificación de vigas por el estado límite de resistencia, si reduce las solicitaciones un 21%, se

logran reducir igualmente las deformaciones llegando a un valor de 21.7 mm, equivalente a un 173% de la deflexión máxima admisible, manteniéndose por sobre este valor.

Modelo 4 – tensiones por fatiga

En este modelo se analiza la fatiga, mediante cargas cíclicas especificadas anteriormente, tanto para el estado límite de Fatiga I y Fatiga II. Considerando el comportamiento en el análisis de tensiones, se verificará la fatiga en el puente compuesto por tres y cuatro capas al exponerse a un tránsito vehicular normal en un ámbito rural. Para el puente compuesto por 3 y 4 capas de plataformas, sus tensiones varían según la combinación de carga.

Concentrándose las tensiones en la zona de las uniones soldadas, las vigas longitudinales inferiores y apoyos como se muestra en la Figura 10, con el puente ensamblado en 4 capas.

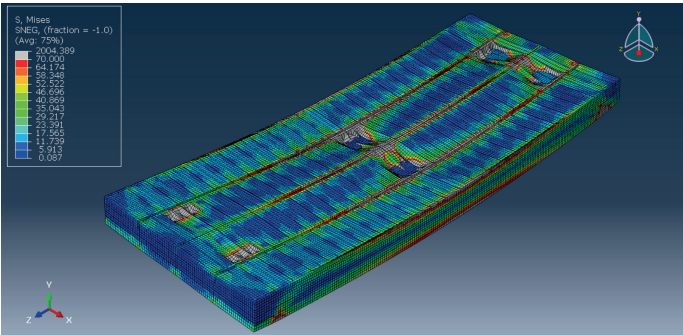


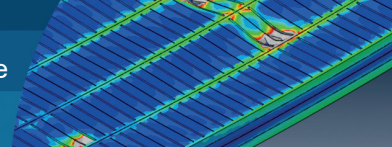
Figura 10: Tensiones en fatiga (MPa), 4 capas, Modelo 3D

Tabla 3: Verificación de tensiones por fatiga por caso de carga.

Combinación de carga	Número de capas	Tensión máxima MPa	Tensión admisible Fatiga I MPa	Tensión admisible Fatiga II MPa (75 años)	Tensión admisible Fatiga II MPa (10 años)	Tensión admisible Fatiga II MPa (5 años)
Fatiga I	3	220	68.9	-	-	-
Fatiga II	3	109	-	23.4	46.1	58
Fatiga I	4	130	68.9	-	-	-
Fatiga II	4	62	-	23.4	46.1	58

Con cuatro capas la tensión máxima de 62 MPa se encuentra entre los 4 y 5 años de utilidad para las tensiones obtenidas bajo el 100% de las cargas de servicio especificadas, muy por debajo de los 75 años según especificaciones de diseño, y bajo los 10 años de un puente provisional.

Con tres capas las tensiones superan los límites, por lo que se respalda la reducción de carga del 20%, de esta forma



las tensiones máximas disminuyen como muestra la Tabla 3.

La tensión baja a 88 MPa de tal manera que la tensión admisible equivale entre 1 y 2 años de utilidad con las condiciones de carga disminuidas en un 20%.

Hay que destacar también que el tráfico regular incorporado al análisis es de 20000 vehículos diarios con una fracción de 2000 camiones, pudiese ser un poco conservador, en un ambiente rural para el que estarían destinadas estas plataformas como puentes provisorios, por lo que se puede ver disminuida la vida útil a 1 y 2 años por la capacidad de carga impuesta de 30 ton al igual que de 4 a 5 años con 39 ton en el puente compuesto por cuatro capas ensambladas.

Tabla 4: Tensiones por fatiga por caso de carga, con reducción de carga del 20%

Combinación de carga	Numero de capas	Tensión máxima MPa
Fatiga I	3	170
Fatiga II	3	88

La Figura 11 muestra un corte transversal del puente propuesto con una plataforma con cuatro capas. Es necesario ensamblar capas de plataformas para obtener la resistencia suficiente del puente provisorio según se muestra en la Tabla 5. Las capas se unen mediante soldadura a lo largo del puente.

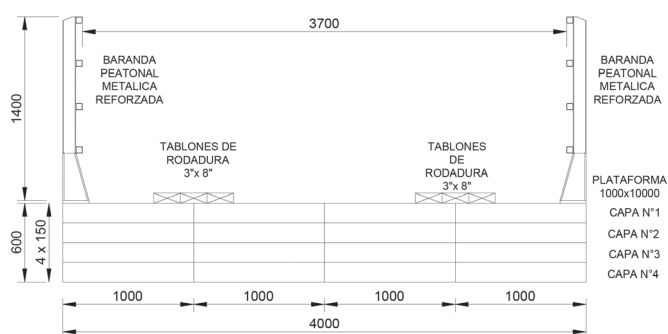


Figura 11. Detalles de puente ensamblado.

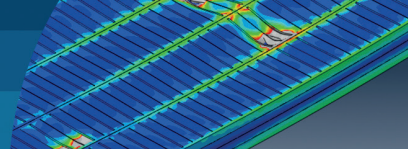
Tabla 5: Capacidad de carga por cantidad capas.

Nº Capas	Porcentaje de Carga HS-20 admitido, (%)	Capacidad de carga, ton
2	No Cumple	Uso Peatonal
3	79	30
4	100	39

Conclusiones

En este trabajo se estudia la factibilidad de usar plataformas de la industria pesquera reciclados para el uso en puente provisorios. Se proponen ensamblar cuatro plataformas de forma paralela para obtener un ancho útil del puente de 3,70 m y una longitud total de 10 m. Del trabajo realizado se puede derivar las siguientes conclusiones:

1. Las plataformas de la industria pesquera pueden ser reutilizadas para puentes provisorios, si se respetan algunas condiciones y configuraciones.
2. Es necesario usar tabones de rodado (por ejemplo madera de 3"x8") para que las plataformas puedan soportar las cargas puntuales de los neumáticos vehiculares.
3. Además de la viabilidad técnica de las plataformas como puentes provisionales, es importante considerar soluciones prácticas para las fundaciones (MOP, 2023b). Se podría evaluar el utilizar pilotes de madera debido a su bajo costo y facilidad de instalación, lo que resulta adecuado para estructuras temporales en zonas rurales. Esta alternativa puede complementarse con el uso de estribos existentes cuando sea posible, contribuyendo a la eficiencia y rapidez en la implementación de estas soluciones temporales.
4. Un puente ensamblado con 4 capas de plataformas tiene una capacidad resistente de 39 ton, cumpliendo con los requerimientos de servicio, pero con una vida útil de 4 a 5 años, siendo una opción de puente emergente provisorio con un tráfico pesado de camiones en un ambiente rural.
5. Un puente ensamblado con 3 capas de plataformas no es capaz de soportar la totalidad de las cargas por lo que para ser utilizado como puente se deberá disminuir su capacidad de carga sobre el 20% del total, considerando que, si es capaz de soportar el 80% de las cargas resultando en 30 ton, las deflexiones se superan según los criterios de serviciabilidad, y el análisis de fatiga nos entrega una durabilidad de 1 a 2 años.
6. Se deberá evaluar en una futura línea de investigación, la capacidad de carga exacta para un puente ensamblado por 3 capas de tal forma que cumpla con las condiciones



de servicio que se le soliciten para puentes menores con menos capacidad de carga y tráfico.

Es importante destacar que las plataformas que componen el puente deben encontrarse en buenas condiciones, sin pérdidas de secciones por corrosión, o deformaciones que puedan impedir el correcto desempeño de la estructura ocasionando concentraciones de tensiones.

Agradecimientos

Queremos expresar un agradecimiento de la Delegación Rural de Puerto Montt por su colaboración y apoyo durante la elaboración de este trabajo permitiéndonos recopilar material sobre el estado en el que se encuentran, los puentes rurales de la ciudad por lo que nace la base de la investigación sobre posibles soluciones alternativas en la zona.

Referencias

AASHTO (2002) *Standard Specifications for Highway Bridges (17^a ed.)*. American Association of State Highway and Transportation Officials, Washington, D.C., USA

AASHTO (2012). AASHTO LRFD Bridge design specifications. 6th ed. American Association of State Highway and Transportation Officials, Washington, DC, USA

Araya, H. y Torres, C. (2023). Puentes provisorios “Doble A”, reutilizando Flat Rack Container, provenientes de la industria de transporte marítimo. *14° Congreso Internacional y Feria Tecnológica PROVIAL 2023*.

Mascia, N.T. and Sartorti, A.L. (2011). Identification and analysis of pathologies in bridges of urban and rural roads. *Revista Ingeniería de Construcción* 26(1), 5-24

MOP (2023a). Manual de carreteras. Volumen N°3: Instrucciones y Criterios de Diseño. Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Vialidad, Santiago, Chile

MOP (2023b). Manual de carreteras. Volumen N°4: Planos de obras tipo. Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Vialidad, Santiago, Chile

Parker, S. (2019). Flat racks – An economic solution for cycling/ pedestrian bridges. 9th Australian Small Bridges Conference, Surfers Paradise, Queensland, Australia