

Un compromiso más grande que la carretera

# CONEXIÓN

## ÍNDICE

Seguridad vial	2
Obras y mantenimiento	3
Eventos atendidos	4
Trámites	5
Experiencias	6
Entrevista	7
Sostenibilidad	8

Edición 4

Julio 2022

**IIRSA SUR**  
Concesión Vial

## SOLUCIONES INNOVADORAS A TU SERVICIO



Certificación otorgada  
a Novonor Brasil



**PERÚ** Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Supervisión:



# RECUPERACIÓN DE CALZADA

Durante diciembre de 2020, desde el Km 228+900 al 229+050 de la carretera Interoceánica Tramo 2, se detectaron fisuras y asentamientos en el pavimento del carril derecho de la calzada, causados por el incremento del caudal del Río Araza.



Estas fisuras generaron la reducción del ancho de la calzada, dificultando el tránsito vehicular por ambos carriles y convirtiéndose en un peligro para los usuarios de la vía.

Con el objetivo de brindar una vía transitable y segura, se procedió a cerrar el carril derecho e instalar la señalización correspondiente en el sector, para de esa forma dirigir el tránsito de manera progresiva por el carril izquierdo.



Los trabajos de mantenimiento de emergencia tomaron dos meses, e incluyeron la ampliación de la vía por el carril izquierdo. Se iniciaron los trabajos con la colocación de gibas para reducir la velocidad de los vehículos. Luego se hizo el ensanchamiento de la vía a través de un corte en el talud, mejoramiento del acceso generado con material filtrante, sub base, base y mezcla asfáltica en frío. Posteriormente se hicieron cunetas de concreto.

Finalmente, se concluyó con la implementación de la señalización para garantizar la transitabilidad en ambos carriles y la seguridad para los usuarios de esta importante vía que une las regiones de Cusco y Madre de Dios. Actualmente la propuesta técnico económica de esta obra accesoria se encuentra en revisión del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) para proceder con la elaboración del proyecto de ingeniería de detalle.

## ¿QUÉ ES UNA FISURA DE PAVIMENTO?

Los suelos sufren deformaciones al absorber la humedad y, en consecuencia, las losas que reposan sobre estos suelos están expuestas a la fisuración por deformación del terreno.



# OBRAS Y MANTENIMIENTO



## 1 Mantenimiento de emergencia

En el Km 588+350 del Tramo 3 de la Carretera Interoceánica Sur se realizan trabajos de mantenimiento de emergencia al Puente Abeja, que venía siendo afectado por la erosión del talud de uno de sus estribos, lo que ponía en riesgo la estabilidad de las cimentaciones. Los trabajos de mantenimiento consisten, inicialmente, en la limpieza y encauzamiento de la quebrada para la posterior colocación de geoceldas rellenas con mortero de cemento.

Status: **AVANCE AL 65%**

## 2 Mantenimiento rutinario

Como parte del mantenimiento rutinario que se da permanentemente a la vía, se encuentra el pintado y repintado de la señalización horizontal, que es la aplicación de marcas conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se pintan sobre la superficie del pavimento. Generalmente, este mantenimiento consiste en la aplicación de pintura por aspersión en líneas de borde (color blanco) y líneas de eje (color amarillo). Estas últimas indican el eje de una calzada con tránsito en dos sentidos.



## 3 Mantenimiento periódico: Unión Progreso - Puerto Maldonado

A lo largo de la carretera Interoceánica Sur -precisamente en el sector Inambari-Unión Progreso, que comprende 129 Km de carretera-, como parte del mantenimiento periódico, se vienen realizando actividades de sello de fisuras, bacheos y slurry, así como la colocación de micro pavimento. Todo esto con el fin de mantener en buen estado la transitabilidad durante todo el año, para el beneficio de los usuarios.

Status: *Se espera culminar los trabajos en octubre de 2022*

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

# AUXILIOS Y ATENCIONES



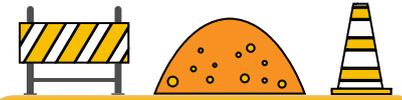
## AUXILIO MECÁNICO

Atención de emergencia gratuita a vehículos que sufran desperfectos mecánicos o accidentes en la vía, así como el remolque del vehículo hasta el Centro Poblado más cercano.



## POSTES DE EMERGENCIA

Teléfonos de emergencia gratuitos y equipados con sistema GSM o Satelital, instalados en postes ubicados cada 10 kilómetros a lo largo de la vía.



## TRANSITABILIDAD

En el caso de la restitución de la transitabilidad, por regla general, el CONCESIONARIO brindará transitabilidad parcial en un plazo no mayor a 6 (seis) horas desde que se haya reportado la emergencia o accidente. De igual manera, se brindará transitabilidad plena en un plazo no mayor a 24 (veinticuatro) horas desde que se haya reportado la emergencia o accidente.



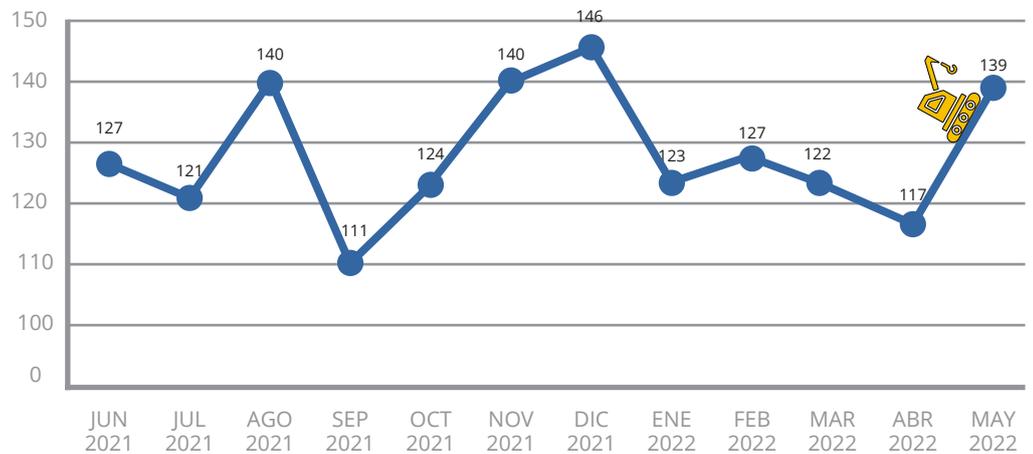
## PLAZOS PARA LA ATENCIÓN

En el caso del servicio de auxilio mecánico, el tiempo máximo para llegar al lugar es de 70 (setenta) minutos desde que fue reportada la solicitud.

En el caso del servicio de grúa, el tiempo máximo para llegar al lugar es de 100 (cien) minutos desde que fue reportada la solicitud.

Auxilios mecánicos y remolques en los últimos 12 meses

**1391**



Atendidos en los últimos 12 meses

**102**  
**20 619 m<sup>3</sup>**

# PRINCIPALES TRÁMITES PENDIENTES

al 15 de Junio de 2022

TRAMO	EXPEDIENTE	UBICACIÓN		ENTI-DAD*	INICIO DE TRÁMITE
Tramo 2 Urcos - Inambari	Mantenimiento periódico del pavimento del Sector Urcos - Hualla Hualla	Región Cusco, Provincia de Quispicanchi Distritos de Urcos, Ccatcca, Ocongate y Marcapata	Del Km 0+000 al Km 101+000	MTC	22/05/2017
	Mantenimiento periódico del pavimento del Sector Hualla Hualla - Capire	Región Cusco, Provincia de Quispicanchi, Distrito de Marcapata	Del Km 101+000 al Km 160+000	MTC	22/07/2019
	Mantenimiento periódico del pavimento del Sector Capire - Inambari	Región Cusco, Provincia de Quispicanchi, Distritos de Marcapata, Camanti - Quincemil y Región Madre de Dios - Provincia de Manu - Distrito de Huepetuhe	Del Km 160+000 al Km 246+445	MTC	13/05/2020
	9 Obras Accesorias	Región Cusco, Provincia de Quispicanchi, Distrito de Ccatcca, Ocongate, Marcapata	OA Km 34+450 al Km 34+540	MTC	08/03/2019
			OA Km 73+020 al Km 73+110		09/01/2019
			OA Km 73+320 al Km 73+520		25/09/2018
			OA Km 76+985 al Km 77+000		08/03/2019
			OA Km 123+920 al Km 124+000		16/04/2019
			OA Km 153+200 al Km 153+300		09/04/2019
			OA Km 153+790 al Km 153+900		08/04/2019
			OA Km 154+150 al Km 154+250		07/01/2019
			OA Km 154+900 al Km 155+020		08/03/2019
	6 Obras Accesorias	Región Cusco, Provincia de Quispicanchi, Distrito de Marcapata, Camanti - Quincemil	OA Km 155+280 al Km 155+520	MTC	08/03/2019
			OA Km 147+880 al Km 148+000		14/03/2019
			OA Km 156+250 al Km 156+350		08/04/2019
OA Km 158+050 al Km 158+250			08/04/2019		
OA Km 158+790 al Km 158+820			09/04/2019		
OA Km 214+020 al Km 214+130			17/01/2019		
Tramo 3 Inambari - Iñapari	Mantenimiento periódico del pavimento del Sector Puerto Maldonado a Planchón	Región Madre de Dios, Provincia de Tambopata, Distritos de Puerto Maldonado y Las Piedras	Del Km 432+727 al Km 467+000	MTC	07/03/2019
	Mantenimiento periódico del pavimento de los Sectores de Tazón y Santa Rosa	Región Madre de Dios, Provincia de Tambopata, Distrito de Inambari	Del Km 253+866 al Km 255+367 y del Km 275+910 al Km 289+000	MTC	19/06/2020
	Mantenimiento periódico de pintura del Puente Billinghamurst	Región Madre de Dios, Provincia de Tambopata, Distrito de Puerto Maldonado	Km 432 + 365	MTC	06/09/2019
	Obra Accesorias del Km 258	Región Madre de Dios, Provincia de Tambopata, Distrito de Inambari	Del Km 258+640 al Km 258+690	MTC	09/02/2018

\*Trámite que se realiza ante la entidad señalada, tanto para la presentación de los expedientes como la subsanación de observaciones.

# DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOTUBOS: PUENTE TAHUAMANU

*El Puente Tahuamanu fue construido en 1996 y se entregó como parte del contrato de concesión de la Carretera Interoceánica Sur, en agosto de 2005. Este puente permite la continuidad de la carretera y cruza el río que lleva el mismo nombre. Se encuentra en el Km 574+974,71, entre los pueblos de Firmeza y San Lorenzo, provincia de Tahuamanu, departamento de Madre de Dios.*

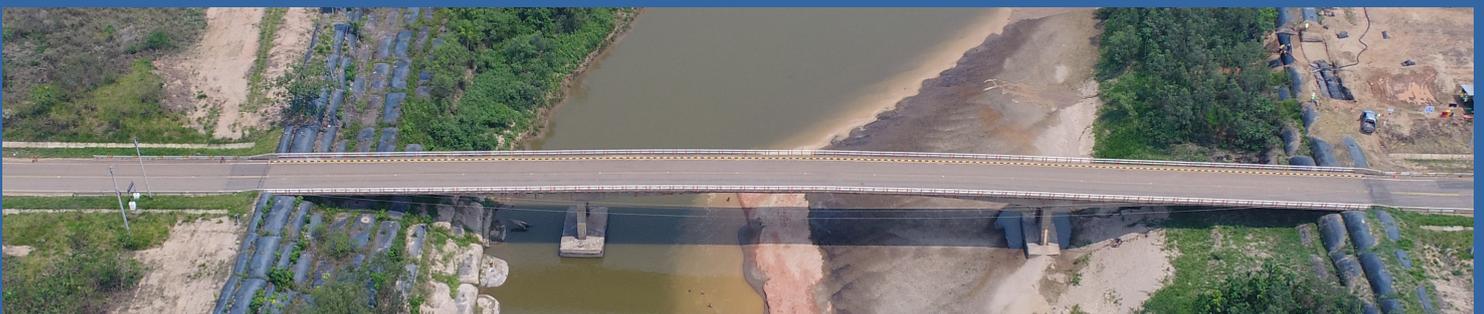


A lo largo de los años, el río Tahuamanu, debido a su comportamiento meándrico, fue modificando su cauce y, con ello, socavando el estribo izquierdo del puente, lo que provocó su colapso. Como esta zona presenta fuertes lluvias durante los meses de verano, en febrero de 2012 el río erosionó la margen izquierda, socavando el

estribo izquierdo del puente, e hizo colapsar la losa de aproximación. El tránsito se interrumpió durante 4 horas, hasta que se realizaron los trabajos de emergencia. Aguas arriba del puente ocurrieron variaciones que pusieron en peligro la estabilidad de la carretera de acceso de la margen izquierda. El concesionario elaboró el proyecto de ingeniería de

detalle y ejecutó las siguientes actividades: 1. Reencauzamiento del río Tahuamanu a su cauce original. 2. Protección de los estribos del puente con geotubos rellenos con arena del cauce. 3. Construcción de un dique aguas arriba. 4. Proteger las orillas con geoceldas rellenas con concreto.

## FUIMOS LOS PRIMEROS EN UTILIZAR GEOTUBOS EN EL PERÚ



Conocidas en el mercado como geoestructuras, geotubos o geocontenedores, son estructuras fabricadas con geotextil tejido, rellenas hidráulicamente in situ con arena, o cualquier material adecuado de la zona. Este material soporta la degradación biológica y es resistente a los ataques químicos de alcalinos y

ácidos. Además, permite el escurrimiento del líquido a través de los poros del geotextil, así retiene el material sólido en su interior, reduce el contenido de humedad y genera agua clarificada. Por el material con que se fabrican, poseen alto nivel de flexibilidad y se adaptan muy fácilmente a la morfología del terreno. Finalmente, luego de

su construcción, estas geoestructuras fueron cubiertas con una capa vegetal, para agilizar el proceso de revegetación y obtener un entorno más verde que se mimetice con el ecosistema. Además, esta parte del proceso es beneficiosa porque aporta mayor protección al talud contra la erosión que presentaba inicialmente.

# GEOESTRUCTURAS: UNA NUEVA SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS DE EROSIÓN



**Joe Gómez Vargas**

## ¿Cuál fue la problemática a atender?

En el sector del puente Tahuamanu, el río tiene un comportamiento meándrico, que fue modificando su cauce y, con ello, socavando el estribo izquierdo del puente. Esto ocasionó el colapso del puente, y también viene erosionando el talud inferior contiguo al tramo del carril izquierdo de la carretera. Así se está generando un riesgo a la transitabilidad vehicular y el riesgo del colapso total de la estructura del puente, sobre todo durante el periodo de lluvias que se presenta en los meses de noviembre a abril.

## ¿Cómo se definió que esa era la mejor solución?

Las geoestructuras son la solución a problemas de erosión en la selva o en zonas donde las piedras y/o el concreto son de muy alto costo para la ejecución de defensas ribereñas tipo gavión, tablestacas o muros de concreto. Es decir, una solución que contemple el uso de material de la zona como la arena y el agua (usados para la conformación del slurry), que fueron planteados para ser utilizados en el llenado de las geoestructuras.

## ¿De dónde viene esa tecnología?

Estas geoestructuras son utilizadas para diversas aplicaciones dentro del ámbito de la construcción, como protección de líneas costeras o depósito de slurry producido por proyectos mineros. Su uso específico es para el control de la erosión. Los tubos son fabricados con geotextil, y se llenan con material dragado de la misma zona donde se instala. Este geotextil provee al elemento propiedades mecánicas e hidráulicas durante su ejecución y tiempo de vida útil. El diámetro, longitud y distribución de cada estructura están determinados por el diseño específico de cada proyecto en el que serán utilizados. Generalmente se diseñan en configuración escalonada, similar al talud natural que se desea proteger.

## ¿Cuánto tiempo tomó la ejecución de la obra?

El tiempo que duró la ejecución de la obra fue aproximadamente 8 meses.

## Mientras duró la intervención, ¿cuál fue la solución alterna para asegurar la transitabilidad en la vía?

Se dio transitabilidad mediante el puente existente de manera controlada, pues la obra se realizó netamente en el cauce del río.

## ¿Cuál es el promedio de vehículos que transitan por el puente al día?

La cantidad promedio de vehículos es de 430 unidades al día.

## RESEÑA

**Nombre:** Joe Gómez Vargas

**Edad:** 50 años

**Tiempo en la empresa:** 15 años

**Áreas en las que ha trabajado:**

Ingeniería, Oficina técnica

**Nació en:** Chiclayo (Lambayeque)

**Familia:** Casado, 2 hijos



## Origen del Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Desde el año 2003, cada 28 de abril se celebra en todo el mundo el "Día Mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo", proclamado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). La celebración consiste en una campaña internacional para promover el trabajo seguro, saludable y digno.

El objetivo del "Día Mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo" es la prevención de los accidentes laborales y de las enfermedades profesionales. Además, generar una cultura de la seguridad y salud en el trabajo puede ayudar a reducir considerablemente el número de muertes y lesiones en el trabajo.



## También es un día de reflexión

El 28 de abril es también el Día Internacional en Memoria de los Trabajadores Fallecidos y Heridos, que el movimiento sindical celebra en todo el mundo desde 1996. Su propósito es honrar la memoria de las víctimas de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, organizando en esta fecha movilizaciones y campañas de sensibilización en todo el mundo.

En 2003 la OIT se involucró en la campaña del 28 de abril a petición del movimiento sindical. Al tiempo que honramos a los trabajadores fallecidos y heridos, valoramos y recordamos que estas lesiones y muertes pueden prevenirse y reducirse, haciendo que este sea un día de conmemoración y reflexión

## Campaña de sensibilización por el Día Mundial de la SST

Con mucha alegría, motivación, entusiasmo y reflexión, IIRSA Sur se sumó a la celebración por el "Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo", donde, junto a nuestros líderes y la alta dirección, hicimos una pausa en nuestras actividades diarias para reafirmar nuestro compromiso con la Seguridad y Salud en el Trabajo, principal valor de nuestros colaboradores. En esta oportunidad, integramos aprendizajes y experiencias que dejan una semilla para generar una cultura positiva de seguridad y salud en nuestros trabajadores, con la certeza de que cambiarán las perspectivas preventivas en nuestras actividades diarias.

Dichas actividades se desarrollaron en nuestro Campamento Limacpunco, en el Tramo 2, Tramo 3 y en Puerto Maldonado. El Día Mundial de la SST también fue la oportunidad propicia para dar a conocer que, desde setiembre de 2009, ya llevamos acumuladas 33 196 325 de Horas Trabajadas sin Accidentes Fatales.

Concedente:



Supervisión:



Si tienes sugerencias o comentarios sobre nuestro boletín, escríbenos a: [jebzabethcaceres@iirsasur.com.pe](mailto:jebzabethcaceres@iirsasur.com.pe)