

NEWSLETTER

PLSU

Programa de Logística Sustentable Uruguay



¿QUÉ ES EL PROGRAMA DE LOGÍSTICA SUSTENTABLE URUGUAY?

Es un programa impulsado por el CINOI que busca brindar capacitación a empresas y contratistas para lograr una mejora en el transporte de carga en Uruguay, con un enfoque sustentable que tienda a disminuir sus emisiones.

ÍNDICE

Ciberseguridad en el transporte • Pág. 2

Safedrive • Pág. 8

Premio de sustentabilidad y encuesta regional de sustentabilidad 2022 • Pág. 11

Análisis Índice de Costos de Transporte primer semestre 2022 • Pág. 12



CIBERSEGURIDAD EN EL TRANSPORTE – EL IMPACTO DEL USO DE IOT

Desde hace varias décadas el mundo empresarial se ha beneficiado de la tecnología de la información (TI) logrando trabajar de manera más eficiente, y sacando partido de los datos. Con la pandemia creció la digitalización tanto de los servicios como en los procesos productivos, la reinención de la cadena de suministro y el uso de nuevas tecnologías para mejorar las operaciones. Una de las tendencias que ha tenido un fuerte impulso es la denominada Internet de las Cosas (*Internet of Things* en inglés, abreviado como IoT). En 1999, el británico Kevin Ashton definió Internet de las Cosas (IoT) como una red que no sólo conecta a las personas, sino también a los objetos que las rodean. En otras palabras, IoT se refiere a la red de dispositivos conectados y a la tecnología que facilita la comunicación con y entre ellos. En definitiva, objetos como los coches y las máquinas, pueden utilizar sensores para recopilar datos y responder de forma inteligente a los usuarios. Esto ha tenido un fuerte crecimiento debido al desarrollo de las tecnologías de la comunicación y el incremento de la velocidad de las conexiones de Internet.



El sector de almacenamiento y el transporte fueron los principales promotores de la integración de ecosistemas conectados incluso antes de que se acuñara el término "Internet de las cosas". El uso de dispositivos IoT permite mejorar en gran medida los procesos, desde el almacenamiento en el depósito hasta el envío desde el puerto al fabricante, hasta llegar al cliente final.

Según Forrester la gestión de flotas, la logística, la seguridad y la vigilancia son los cuatro sectores en los que se espera, se desarrolle un mayor volumen de negocio en los próximos años.

En cuanto a los usos de IoT en el transporte terrestre, se ha incorporado la tecnología y también el acceso remoto a través de internet, para el control y optimización de rutas, asistencia a los conductores, mantenimiento predictivo de los vehículos, información en tiempo real sobre las carreteras, entre otros.

IoT en el campo de la gestión de flotas opera a través de tres tecnologías clave: GPS, OBD (diagnóstico a bordo) y RFID (identificación por radiofrecuencia). Las dos primeras tecnologías brindan información y estadísticas importantes sobre automóviles en tiempo real, pero la última ayuda a rastrear y administrar activos. Con los sensores adecuados cada vehículo de la flota se transforma en una fuente de datos. Estos sensores brindan recopilación de datos del vehículo sobre la velocidad, la posición, el estado del motor, la eficiencia del combustible, la presión de los neumáticos y mucho más. Estos datos se envían regularmente y se transfieren de forma segura a una base de datos centralizada basada en la nube. Luego los servicios web crean automáticamente informes y advertencias para los administradores de flotas, lo que permite la gestión en tiempo real. Otro de los usos donde IoT combinado con Inteligencia artificial (IA) también son clave es en el desarrollo de mecanismos de transporte autónomos.

Si bien los beneficios son múltiples, el hecho de estar conectados a Internet implica riesgos que históricamente estaban vinculados a IT (Information Technology) que la OT hereda, generando un aumento significativo de la superficie de ataque y simultáneamente del impacto de los incidentes, sobre todo en vidas humanas.

De acuerdo al reporte [1] de Fortinet, una conocida empresa en temas de ciberseguridad, en el 2022 un 61 % de intrusiones afectaron a OT y un 60 % a TI. Los impactos comerciales de las intrusiones no fueron triviales. Cerca de la mitad de los encuestados sufrió una interrupción operativa que afectó la productividad, mientras que más de un tercio vio impactos en los ingresos, la pérdida de datos, el cumplimiento, e incluso amenazas a la seguridad física.

Volviendo al sector transporte logístico, los pilares principales de un ecosistema de transporte conectado son el sistema de comunicación, el seguimiento de la ubicación, el monitoreo de la cadena de suministro y la ciberseguridad.

¿Qué puede suceder? Desde robo de mercancía, a espionaje industrial, provocar accidentes de tránsito, alteración intencional de las condiciones atmosféricas o químicas de los productos. O ataques de mayor envergadura que tengan como objetivo paralizar un puerto, un conjunto de operadores logísticos y por ejemplo, desabastecer un país. Por ello hoy esta cadena es considerada como parte de los activos críticos de las infraestructuras nacionales.



La Cepal [2] ha producido un informe sobre el estado de ciberseguridad en logística en América Latina y el Caribe. La investigación realizada a organizaciones relacionadas con la cadena logística señala que durante el 2020 hubo un importante incremento de incidentes de ciberseguridad, superior a lo registrado en 2017 y 2018 —durante los cuales la propagación de los ransomware WannaCry y NotPetya tuvo un fuerte impacto en todo tipo de industria, con incidentes muy publicitados en el sector de la logística y el transporte, como el ataque a la empresa Maersk. Si bien los niveles de ciberseguridad han mejorado en los últimos años en la región de América Latina, la mayoría de los países se encuentran en la etapa inicial, según lo medido por el Modelo de madurez de la capacidad de ciberseguridad para las naciones (CMM) [3], desarrollado por la Universidad de Oxford (BID/OEA, 2020).

A nivel académico hay investigaciones sobre ciberseguridad en el transporte, algunas para sectores específicos como el transporte marítimo [4] [5] [6], otras analizan el ecosistema de la logística y la cadena de suministros [7]



¿Qué se ha hecho al respecto?

Uno de los desafíos más apremiantes del sector es mantener la ciberseguridad de los vehículos conectados, para lo cual, se deben desarrollar herramientas que prevengan los ciber ataques. Por ejemplo, aplicar buenas prácticas de ciberseguridad.

Hay distintas iniciativas a nivel mundial que pasa principalmente por la aplicación de políticas públicas, las herramientas de concientización y de diagnóstico, pero más que nada en ciberseguridad a nivel general.

En cuanto a buenas prácticas, hay estándares genéricos (como las normas de la serie ISO/IEC 27000 para la Seguridad de la Información) y algunos más específicos. Por ejemplo, para ciberseguridad en vehículos, la SAE International (Society of Automotive Engineers), en colaboración con la Organización Internacional de Normalización (ISO), publicaron de forma oficial la Norma ISO/SAE 21434: 2021 "Road vehicles - cybersecurity engineering". Esta norma cubre todas las etapas del ciclo de vida del vehículo, desde el diseño, la ingeniería segura y el desarrollo de productos hasta el desmantelamiento y brinda a los desarrolladores una hoja de ruta completa para incorporar medidas de seguridad en los procesos de desarrollo en toda la cadena de suministro.

Por su lado la Unión Europea cuenta con un programa digital dentro del cual se hace énfasis en soluciones IoT seguras. Por ejemplo, el proyecto ENACT [8] tiene como uno de los casos de usos, los sistemas de transporte inteligente, para evaluar IoT aplicado en forma segura al control de los trenes. Otra de las iniciativas es SerIoT [9], que tiene como objetivo proporcionar un marco abierto y de referencia útil para el monitoreo en tiempo real del tráfico intercambiado a través de plataformas IoT heterogéneas. La idea es instalar y validar SerIoT en áreas emergentes de aplicaciones habilitadas para IoT tales como transporte inteligente, vigilancia y fabricación flexible/Industria 4.0.

La Unión Europea también han generado la herramienta “Transport Cybersecurity Toolkit” [10] con el fin de mejorar la conciencia y preparación del sector transporte ante ciberamenazas.

En Latinoamérica las estrategias nacionales mencionan el transporte como una infraestructura crítica vulnerable a ciberataques, como es el caso del Programa Nacional de Infraestructuras Críticas para Información y Ciberseguridad de Argentina [11], o la Política Nacional de Ciberseguridad de Chile [12]. En Uruguay contamos con el Marco de Ciberseguridad, para para mejorar la ciberseguridad y las infraestructuras críticas de las organizaciones [13].

A su vez el BID (Banco Interamericano de Desarrollo) ha desarrollado una herramienta de autodiagnóstico [14] para el sector transporte basada en el marco de referencia NIST Cybersecurity Framework [15] y sus 5 funciones (identificar, proteger, detectar, responder y recuperar), que permite identificar las debilidades de la organización y ofrece recomendaciones.

En conclusión, la incorporación de OT en el transporte logístico, sector clave de la economía, viene en franco crecimiento a nivel global, y abre un mundo de oportunidades, pero también requiere implementar una estrategia de seguridad de OT efectiva que proteja los procesos, las personas y los activos de la organización, al tiempo que reduce significativamente las vulnerabilidades y los incidentes de seguridad.



Referencias

- [1] Fortinet, «2022 State of Operational Technology and Cybersecurity Report,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.fortinet.com/content/dam/fortinet/assets/analyst-reports/report-2022-ot-cybersecurity.pdf>. [Último acceso: 07 10 2022].
- [2] R. M. Díaz, «State of cybersecurity in logistics in Latin America and the Caribbean,» CEPAL (Comisión Económica para Lationamérica y el Caribe), 2021. [En línea]. Available: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47655/1/S2100687_en.pdf. [Último acceso: 07 10 2022].
- [3] G. C. C. Center, «Cybersecurity Capacity Maturity Model for Nations (CMM),» 2021. [En línea]. Available: <https://gcsc.ox.ac.uk/files/cmm2021editiondocpdf>. [Último acceso: 07 10 2022].
- [4] R. G. L. Juan Ignacio Alcaide, «Critical infrastructures cybersecurity and the maritime sector,» *Transportation Research Procedia*. Vol 45, pp. 547-554, 2020.
- [5] G. T. E. B. D. V. Victor Bolbot, «A novel cyber-risk assessment method for ship systems,» *Safety Science*. , vol. 131, p. 104908, 2020.
- [6] B. I. R. A. J. a. D. Z. Svilicic, «A Study on Cyber Security Threats in a Shipboard Integrated Navigational System,» *Journal of Marine Science and Engineering* , vol. 7, n° 10, p. 364, 2019.
- [7] M. G. J. B. Kam-Fung Cheung, «Cybersecurity in logistics and supply chain management: An overview and future research directions,» *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, vol. 146, n° <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102217>, p. 102217, 2021.
- [8] European Comission, «ENACT,» 6 10 2022. [En línea]. Available: <https://www.enact-project.eu/ucs.php>.
- [9] E. Comission, «SerIoT,» 06 10 2022. [En línea]. Available: <https://seriot-project.eu/>.
- [10] E. Comission, «Transport Cybersecurity Toolkit,» 6 10 2022. [En línea]. Available: <https://www.fecc.org/wp-content/uploads/2020/12/DG-MOVE-Transport-Cybersecurity-Toolkit-FINAL.pdf>.
- [11] Dirección Nacional de Ciberseguridad, «Normativa vinculada a las funciones de la Dirección Nacional de Infraestructuras críticas de la información y ciberseguridad,» [En línea]. Available: <https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/direccion-nacional-ciberseguridad/normativa>. [Último acceso: 07 10 2022].
- [12] Gobierno Digital de Chile, «Política Nacional de Ciberseguridad 2017-2022,» [En línea]. Available: <https://digital.gob.cl/biblioteca/estrategias/politica-nacional-de-ciberseguridad-2017-2022/>. [Último acceso: 07 10 2022].
- [13] Agesic, «Marco de Ciberseguridad,» [En línea]. Available: <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/marco-ciberseguridad>. [Último acceso: 2022 10 19].
- [14] BID, «Herramienta de autodiagnóstico para el transporte,» [En línea]. Available: <https://www.iadb-tools.org/index.html?ClaveAccesoAnonimo=e2816bd3-d2eb-4431-8918-140596994166>.
- [15] NIST, «NIST Cybersecurity Framework,» [En línea]. Available: <https://www.nist.gov/cyberframework/framework>.

EVENTO E-DRIVE

Si vas a vivir la experiencia de probar un híbrido o un eléctrico, que sea con un especialista: BYD, la marca Nro 1 del mundo en vehículos movidos a nuevas energías.

Te invitamos a probar los modelos New e2, Yuan Plus y Song Plus en el e-DRIVE BYD desde el 16 al 31 de octubre en Punta Carretas Shopping.

Vení a descubrir por qué BYD es la automotriz de mayor crecimiento en el mundo.



**SE
ESTÁ
VIENDO
BYD**

eDRIVE
YUANPLUSEV / NEWE2 / SONGPLUS

**VENÍ A PROBAR LA MARCA N° 1 DEL MUNDO
EN NUEVAS ENERGÍAS
16 AL 31 DE OCTUBRE,
PUNTA CARRETAS SHOPPING.**

SAFEDIRVE

En Uruguay existe una problemática real, relacionada a la seguridad vial. Según datos oficiales de UNASEV, en el año 2020 ocurrieron más de 18 mil siniestros de tránsito, de los cuales aproximadamente un 30% fueron causados por fatiga y distracciones al volante.



Fatiga:

La somnolencia es la probabilidad que tenemos de quedarnos dormidos y está relacionada principalmente por cuatro factores:

- El momento del día: En la madrugada, de 3 a 5, y primeras horas de la tarde, de 14 a 16. Allí el sueño aparece más fácilmente, independientemente de cuanto se haya dormido.
- La estimulación ambiental y nivel de atención del conductor.
- Diferencias individuales de los conductores, hay personas que se sienten más despejadas en la mañana y otros por la noche.
- Las horas de vigilia continuada: cuanto más horas se lleve despierto más difícil será resistirte al sueño.

Según UNASEV la fatiga incrementa en gran medida la posibilidad de tener un accidente, dado que los mismos pueden ser generados por los siguientes efectos en la conducción:

- Aumento en el tiempo de reacción
- Disminución en la capacidad de concentración
- Toma de decisiones más lentas que favorecen a la aparición de errores.
- Aparición de alteraciones motoras
- Movimientos más automatizados
- Alteración de las funciones sensoriales
- Alteraciones en la percepción
- Cambios en el comportamiento

Se presentan los siguientes datos:

- Los efectos de la somnolencia al volante no solo se manifiestan por la noche, sino que también son muy numerosos en el día.
- Los siniestros relacionados con la fatiga a menudo presentan lesiones graves.
- La fatiga es un factor de riesgo presente en la siniestralidad vial. Estudios internacionales indican que su incidencia en ellos es de un 10% al 20%.
- Muchos estudios sugieren que la fatiga se asocia a un incremento del riesgo de verse involucrado en un siniestro de tránsito. El riesgo se estima es entre 3 y 8 veces mayor debido a la falta de sueño en la noche previa al viaje.

Distracciones:

Se produce una distracción en la conducción cuando un suceso, capta la atención del conductor y lo desvía de la tarea de conducir. Las distracciones afectan el desempeño general del conductor dado que se reduce el estado de alerta, perjudican la toma de decisiones y aumentan el tiempo de reacción. El principal efecto en el vehículo, es el aumento en la distancia de detención del mismo.

Datos de UNASEV

- Los conductores que utilizan el teléfono celular durante la conducción corren un riesgo cuatro veces mayor de verse involucrados en un siniestro de tránsito.
- El tiempo promedio que la vista se desvía al enviar un mensaje de texto es de 5 segundos, a 90 km/h equivale a recorrer más de 100 metros a ciegas.
- En España las distracciones al volante son la causa de más del 30% de los siniestros.



Safedrive es un proyecto nacido en la Universidad de Montevideo que busca mejorar la seguridad vial del país, reduciendo la cantidad de incidentes de tránsito causados por distracciones y fatiga al volante. A su vez, busca brindar un mayor control a gerentes de flota sobre las aptitudes de conducción de sus conductores.

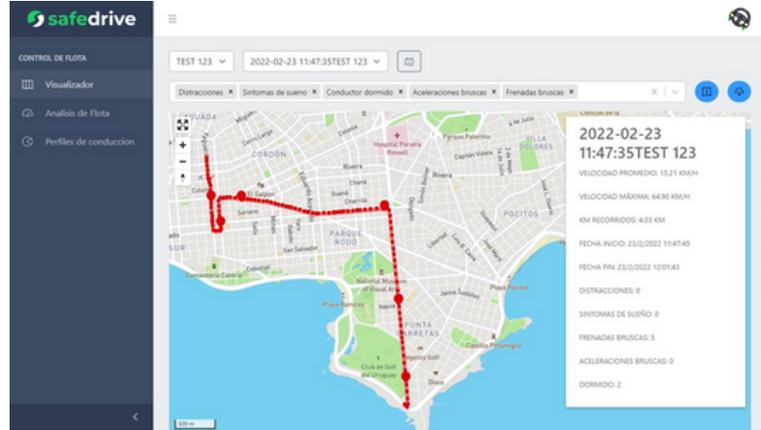
El sistema consta de un dispositivo universal y fácil de instalar en cualquier vehículo, que cuenta con una cámara infrarroja y un módulo GPS para escanear en todo momento el rostro del conductor en búsqueda de síntomas de fatiga y distracciones al volante, alertando al conductor en tiempo real en caso de detectar alguno de estos eventos.

Por otra parte, se registran todos los datos, así como los eventos de los recorridos del vehículo, generando métricas de aptitudes de conducción para verificar qué tan bien conducen los usuarios.

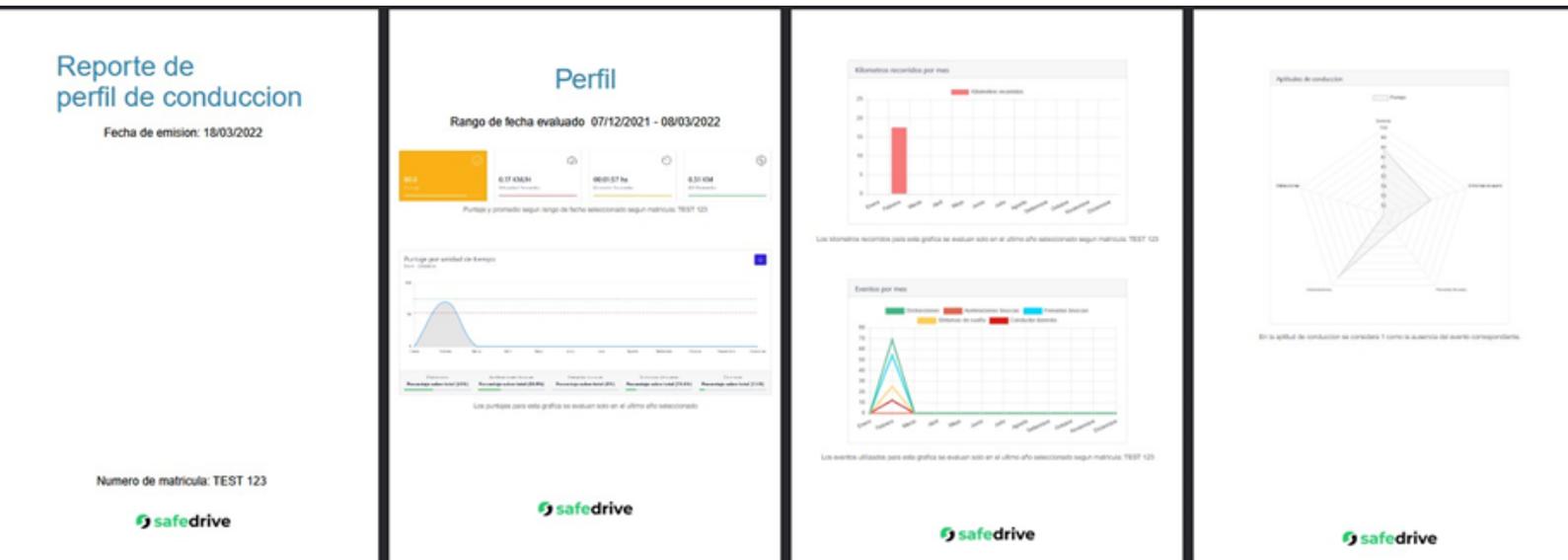
Este proyecto busca brindar una solución integral para empresas con flotas a cargo que, además de tener interés en evitar siniestros de tránsito para sus conductores, quieran tener información detallada acerca de sus aptitudes de conducción para así poder instaurar políticas de conducción segura.

Pruebas en calle, prototipo funcional en auto.

Sistema web, pantalla de visualización de recorridos.



Ejemplo de reporte pdf obtenido del Perfil de conducción.





ENCUESTA REGIONAL DE SUSTENTABILIDAD

EN CAMINO A LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA REGIONAL DE SUSTENTABILIDAD

En julio 2021 se lanzó la tercera edición de la Encuesta Regional de Sustentabilidad, como un proyecto que se hace en conjunto con Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Bolivia, Perú, México, Ecuador y República Dominicana.

Es una forma de posicionar a Uruguay en la región y de identificar las oportunidades de mejora que hay en las empresas uruguayas y que se pueden realizar a través del programa.

En la edición de 2021 se obtuvieron un total de 58 respuestas de empresas uruguayas.

Este año se replicó la encuesta y en breves estarán disponibles los resultados.



PREMIO DE SUSTENTABILIDAD 2022

EN PROCESO DE LANZAMIENTO DE LA TERCERA EDICION

En las próximas semanas se lanzará la tercer edición del premio de sustentabilidad.

Se busca encontrar a aquellas empresas pertenecientes al Programa de Logística Sustentable Uruguay (PLSU) que destaquen por la incorporación de prácticas sustentables en las distintas áreas de logística.

Luego enviaremos más información sobre el premio de este año.

Aprovechamos para reconocer a los ganadores de la edición pasada del Premio de Sustentabilidad:



Premio de Sustentabilidad
2021



Mención de Sustentabilidad
Social 2021



Mención de Sustentabilidad
Ambiental 2021



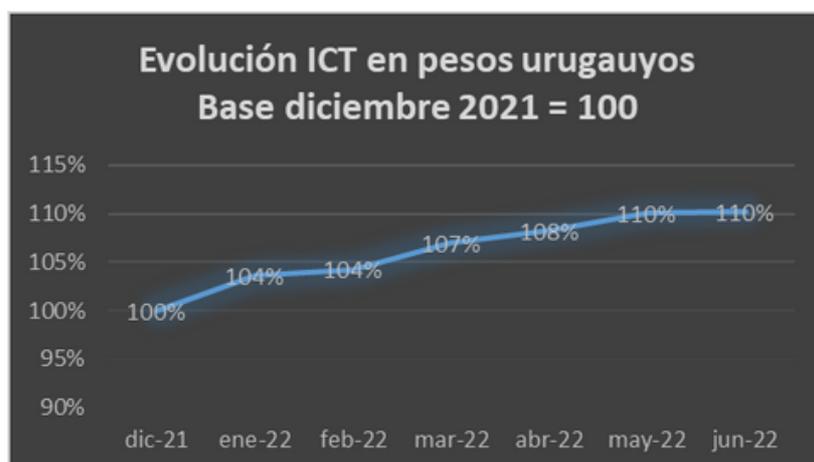
ANÁLISIS ÍNDICE DE COSTOS DE TRANSPORTE (ICT) PRIMER SEMESTRE 2022

La actualización del Índice de Costos de Transporte (ICT) se realiza desde julio del 2009 por el Centro de Innovación en Organización Industrial (CINOI) de la Universidad de Montevideo como un proyecto en conjunto con la Intergremial de Transporte Profesional de Carga (ITPC). Se elaboró un índice representativo de la realidad nacional que se actualiza periódicamente mediante una paramétrica que permite cuantificar los costos asociados al transporte. Se realiza un análisis cuantitativo de su evolución hasta el momento, se destacan aquellos factores con mayor incidencia y se compara la evolución del índice con variables económicas relevantes y con índices similares en la región.

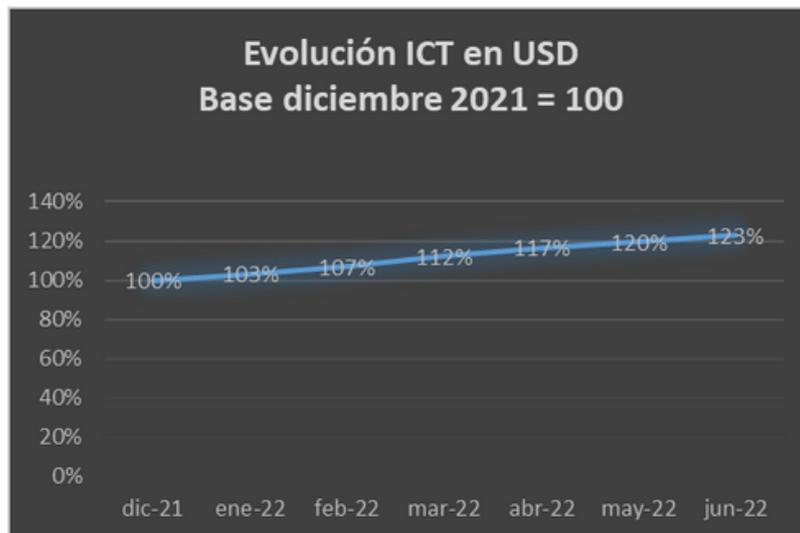
Medido en pesos uruguayos, el índice refleja un aumento del 10% de los costos relacionados al transporte en el primer semestre del año 2022. Se observan tres grandes aumentos a lo largo del semestre: en enero el índice asciende 3,6 puntos, en base a diciembre 2021, luego en marzo el aumento fue ligeramente menor pero aún significativo para el índice de 2,6 puntos. El último aumento fue en el mes de mayo, donde el índice aumentó 1,6 puntos.

Los inductores con mayores aumentos en el semestre en pesos uruguayos fueron los combustibles (27%), los seguros (10%), mantenimiento (7%) y otros costos (10%).

En todas las ocasiones el aumento del precio del combustible fue el factor más determinante en el aumento del índice, esto se debe a que en el correr del primer semestre se dieron más de un aumento en el precio del combustible.



En cuanto al comportamiento del índice en dólares, vemos que tiene un comportamiento similar al de pesos uruguayos. El índice aumentó de manera constante, los factores que influyeron en este aumento fueron los mismos que en pesos uruguayos, esto se debe a que el tipo de cambio no tuvo mucha variación en el primer semestre.



SPONSORS



APOYOS

Declarado de interés por:

