

SISTEMA COLECTIVO DE GESTIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO

SIGNUS

El boletín informativo de



MIL USOS DEL NEUMÁTICO

Ruedas convertidas en sacos de boxeo

Reportaje técnico

Proyecto RESACTIV: Valorización del neumático fuera de uso como carbón activado

Noticias

Actividad SIGNUS 2021

Protagonistas

Miguel Ángel Sanz Coll
Fernando Moreno
Víctor Manuel Cañizares



SUMARIO

QUEREMOS SABER MÁS 4

- _ Proyecto RESACTIV: Valorización del neumático fuera de uso como carbón activado

TENEMOS ALGO QUE CONTARTE 6

- _ Mil usos del neumático. Ruedas convertidas en sacos de boxeo

NOTICIAS 7

- _ Actividad de SIGNUS durante el ejercicio 2021
- _ Se instala en España el primer campo de césped artificial con medidas para evitar la liberación de microplásticos
- _ SIGNUS reconocida en dos premios por su laboren diferentes ámbitos
- _ Compromiso con el mar. SIGNUS participa en el foro internacional sobre basura marina y economía circular
- _ SIGNUS participó en la última edición de Motortec

PROTAGONISTA 12

- _ Miguel Ángel Sanz Coll. Director de Desarrollo de Negocio de Sacyr Green
- _ Fernando Moreno Navarro. Subdirector LabIC.UGR; Profesor Titular de la ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Granada
- _ Víctor Manuel Cañizares. Vicepresidente y consejero de Yokohama Iberia

RUEDAS SOCIALES 22

- _ Cuánto daño está haciendo el Greenwashing
- _ Concienciando con humor

COMPROMISO SIGNUS 23

- _ SIGNUS renueva su colaboración con CONAMA



Edita y coordina:
SIGNUS Ecovalor, S.L.
C/Caleruega 102 - 5ª
28033 Madrid
Tel (+34) 91 768 14 35
www.SIGNUS.es

Realización:
www.europublic.es

Depósito Legal:
PO 36 2009

EcoValor es una
publicación periódica de
SIGNUS Ecovalor S.L.
Nº 24
(julio 2022)

La Sociedad SIGNUS Ecovalor S.L. fue legalmente constituida mediante escritura pública otorgada ante notario el día 19 de mayo de 2005. Pueden formar parte de SIGNUS, como empresas adheridas y en igualdad de condiciones respecto de los socios fundadores, cualesquiera empresas productoras de neumáticos de reposición que lo soliciten.



Gabriel Leal Serrano
Director General SIGNUS

Seguimos rodando juntos

Después de todos los logros conseguidos en estos quince años de actividad, el último es haber gestionado en el año 2021 más de 200.000 toneladas de neumáticos que habían llegado al final de su vida útil, no paramos y seguimos avanzando en cerrar y asegurar el ciclo de la economía circular.

Uno de los retos que tenemos es incrementar las aplicaciones del caucho reciclado obtenido de los neumáticos. La principal aplicación, relleno de campos de hierba artificial, ya está muy madura, requiriendo una menor cantidad de producto, por ello nos estamos esforzando en desarrollar otras aplicaciones y usos que permitan incrementar la demanda industrial de este producto, aprovechando la declaración de fin de condición de residuo para el caucho reciclado obtenido de neumáticos al final de su vida útil, publicada en el BOE del pasado 10 de enero, por la que desde el momento en que estos productos abandonan la instalación del gestor que los ha producido, deja de ser considerado como residuo, con todas las ventajas administrativas que ello conlleva

Nuestros esfuerzos en incrementar la utilización del caucho en mezclas bituminosas, en las que además de las publicaciones de los trabajos que hemos realizado con diversos laboratorios, en forma de guías y manuales y de intervenciones en distintos foros como los congresos "Asphalt Rubber", el último celebrado el pasado mes de junio en Málaga, van a continuar con el "Proyecto Perseus" financiado por el CDTI en colaboración con CAMPEZO, CEPESA y ASFALTIA, para la incorporación de gránulo de caucho directamente a las fórmulas con áridos, y conseguir mezclas poroelásticas que además reduzcan significativamente el ruido de rodadura, y las fisuraciones que la climatología origina en los firmes.

Además otros proyectos que utilizan gránulo de caucho de distintos tamaños, ya lanzados, como "Neomatique", "Resactive", "Braketire", "Fiber2Fiber", "Rubber 3D" y la colaboración de nuestros gestores con la comercialización de productos desarrollados por ellos mismos y que han sido reconocidos con premios, como "Neoballast" para infraestructuras ferroviarias y "Oasis" para atrapar las moléculas de NOx en el recubrimiento de los parques infantiles, nos ayudan en que poco a poco los materiales derivados del neumático reciclado vayan consiguiendo un reconocimiento, incrementando su utilización y vayamos cerrando el círculo, tan necesario, de la Economía Circular.



QUEREMOS SABER MÁS

Proyecto RESACTIV:

Valorización del
neumático fuera
de uso como
carbón activado

**Karin Florencio Perez,
Beatriz Corzo García,
Joan Pons Claret.**

Research, Development, and
Innovation Department. Acsa Obras
e Infraestructura (Grupo Sorigue) -
Barcelona | Spain.



El proyecto RESACTIV, ha sido desarrollado totalmente por Sorigué, a través de su empresa Acsa, Obras e Infraestructuras. Sorigué es una compañía referente en los sectores de la construcción, los servicios a la ciudad y el ciclo del agua, con una clara apuesta por la innovación y con el compromiso de acelerar la transición hacia modelos más circulares dentro de sus modelos de negocio. Además, se ha contado con el soporte del Instituto Carnot MICA (Francia) y la Universidad Politécnica de Madrid. Este proyecto ha sido subvencionado por las Ayudas Núcleos de I+D empresarial, destinadas a financiar nuevos productos o servicios tecnológicos de alto riesgo que respondan a las necesidades del mercado para proyectos de Economía Circular, que concede la agencia ACCIÓ de la Generalitat de Catalunya y está financiada por la Agencia de Residuos de Cataluña (ARC).

La adsorción es un proceso donde un sólido, como es el carbón activado o carbón activo, se utiliza para retener una sustancia soluble en agua o gas. El carbón activo es un adsorbente comercial utilizado en innumerables aplicaciones industriales, ya que es un material altamente poroso y proporciona una gran superficie libre para la adsorción, en la que los contaminantes pueden adherirse químicamente. El proceso de pirólisis del neumático al final de su vida útil (NFVU) genera negro de carbono pirolítico, producto con un gran potencial

de valorización como materia prima en la fabricación de carbón activo. La necesidad de una mayor calidad de las aguas está haciendo que el uso de carbón activo esté en auge. En las estaciones de depuración de aguas residuales el carbón activo se emplea en los tratamientos de refinado para eliminar elementos traza, especialmente orgánicos. Además, en las depuradoras de aguas residuales también suele emplearse carbón activo para la eliminación de gases que generan olor. La tecnología de la adsorción en filtros de carbón activo para el tratamiento de agua y gases está experimentando un gran desarrollo en los últimos años y consecuentemente, hay muy buenas perspectivas de crecimiento del mercado de carbón activado.

Los ensayos realizados para determinar la reducción de contaminantes usando el carbón activo a partir del NFVU mostraron resultados alentadores en la reducción de niveles en demanda química de oxígeno, además de concentración de atrazina y de ibuprofeno en muestras de agua, así como en la remoción de metilmercaptano y ácido sulfhídrico en muestra gaseosa.

Algunos resultados de este estudio se han publicado en el artículo titulado "Potential Valorization of Waste Tires as Activated Carbon-Based Adsorbent for Organic Contaminants Removal" (Frikha, K.; Limousy, L.; Pons Claret, J.; Vaultot, C.; Pérez, K.F.; Garcia, B.C.; Bennici, S.).



TENEMOS ALGO QUE CONTARTE

Mil usos del neumático

Ruedas convertidas en sacos de boxeo

Por SIGNUS



Sabemos que un saco de boxeo es bastante caro pero hay formas de fabricarse uno de una forma original, sostenible y más barata. Vamos a proponeros dos opciones.

La primera es utilizando neumáticos enteros. En función del tamaño que queremos necesitaremos

- 3 o 4 Neumáticos de coche
- Tornillos, arandelas, tuercas, ganchos con entrada para tornillo
- 1 mosquetón grande
- 4 cadenas de aproximadamente 35 cm cada una



La segunda opción es rellenando el saco de granulado de caucho reciclado. Los rellenos más habituales para conseguir que tenga la consistencia adecuada son ropa vieja, arena, arroz o serrín, sin embargo entra en escena el granulado de caucho que además de aportar la consistencia necesaria y tener un precio competitivo, aporta unas características técnicas como es la absorción de impacto que mejora las prestaciones del saco.

Actividad de **SIGNUS** durante el ejercicio 2021



Extracto Carta del Director General. Memoria de actividad 2021

Podemos decir que el año 2021 ha sido el año de la recuperación de la actividad en el mercado español de neumáticos de reposición. La puesta en el mercado de neumático nuevo llegó a cifras de prepandemia, lo que unido a la puesta en vigor de las modificaciones al R.D. 1619/2005, publicadas en agosto 2020, ha significado que la obligación de la gestión de neumáticos fuera de uso, puestos en el mercado por nuestros productores adheridos, rebasara ampliamente las cifras de años anteriores.

Entre las modificaciones introducidas a la gestión de los neumáticos fuera de uso en España, se encuentra la de añadir a la obligación de recogida de los residuos generados por la primera puesta de neumáticos en el mercado de reposición, en la que se incluye por primera vez los generados por los neumáticos >1.400 mm, la cantidad generada por las sucesivas puestas en el mercado español de los neumáticos ya recogidos y que han sido preparados para su reutilización (recauchutados y neumáticos de 2º uso).

En total SIGNUS gestionó 200.286 toneladas de neumáticos fuera de uso en el año 2021, un 17,3% por encima de lo gestionado un año antes. La cantidad gestionada de neumáticos fuera de uso superó en solo un 0,09% a la total de las obligaciones de gestión, que fueron determinadas por las 185.330 toneladas de primera puesta en el mercado de los 348 productores adheridos, (incluyendo los neumáticos de >1.400 mm. de diámetro), y las 14.763 toneladas de neumáticos que, ya recogidos, fueron sometidos a procesos de recauchutado o de verificación para su posterior venta en el mercado de neumáticos de segundo uso.

También es de destacar que SIGNUS recogió en todas las CCAA, cantidades superiores a las que las O.M del MITERD fijaba para la entidad, aunque hay que seguir indicando la asimetría de las cantidades recogidas, que si bien se ha reducido, todavía siguen dando una diferencia del 20% por encima de las obligaciones publicadas en la WEB del MITERD en unas pocas CCAA.

Respecto a los materiales obtenidos en la gestión de los neumáticos al final de su vida útil, es de destacar las 104.794 toneladas destinadas a la separación de sus componentes (acero, caucho y textil), y las 70.324 toneladas dedicadas a la sustitución de combustibles fósiles en instalaciones de producción de "clinker"

Durante 2021 ha habido otros temas en los que SIGNUS se ha involucrado, como ha sido la reciente aprobación de la "Condición de Fin Residuo del Caucho Reciclado" procedente de neumáticos al final de su vida útil, consideramos que esta regulación aporta seguridad jurídica y garantiza que la comercialización de los productos obtenidos en el reciclado de los neumáticos al final de su vida útil, se produzca en igualdad de condiciones y con oportunidades equivalentes a cualquier otro producto, eliminando trámites administrativos asociados al transporte y exportación de residuos. Igualmente la adaptación de la Directiva 2018/951 a la nueva Ley de Residuos y Suelos Contaminados publicada en abril del 2022, ayuda a definir y clarificar algunas de las obligaciones que tenemos los actores en la gestión de residuos.

Así mismo hemos proseguido con diferentes proyectos de investigación y desarrollo buscando alternativas a las actuales aplicaciones del caucho reciclado, entre las que destaca el estudio para conocer la efectividad de las medidas de contención diseñadas para evitar la salida de los gránulos de caucho extendidos en los campos de hierba artificial, con objeto de dar una alternativa a la Comisión Europea en el control de la dispersión de microplásticos añadidos intencionadamente al medio ambiente, y que está en proceso de estudio, redacción y aprobación. Entre los desarrollos para dar un mayor valor añadido a la incorporación del caucho reciclado en productos industriales destacan su incorporación como componente en las pastillas de freno, y en un filamento para impresión en 3D, así como la publicación de la "Guía del empleo del caucho reciclado en la industria del caucho" y el "Manual de utilización del polvo de caucho en carreteras (mezclas bituminosas) por vía seca".

Se instala en España el primer campo de césped artificial con medidas para evitar la liberación de microplásticos

Por SIGNUS



En España anualmente se gestionan unas 300.000 toneladas de neumáticos fuera de uso, de ellas, se reciclaron aproximadamente 155.000 toneladas, de las cuales cerca del 50% se destina a rellenos de campos de césped artificial. Este material, el neumático reciclado, juega un papel clave en este tipo de superficies deportivas otorgando al pavimento el confort y la seguridad que los jugadores necesitan al correr, caerse o deslizarse sobre este tipo de superficies. Además de simular perfectamente las características dinámicas del desplazamiento del balón sobre césped artificial y de presentar otras [ventajas tanto ambientales como económicas](#). Actualmente este destino para el neumático reciclado podría verse afectado por la política europea de prohibir cualquier tipo de microplástico añadido de manera intencionada y esta situación ocasionaría un importante impacto, además del económico y social, en el medio ambiente al tener que buscar otras vías para su reciclaje al margen de las consecuencias ambientales que implica el uso de otros materiales biodegradables.

Con el objetivo de encontrar soluciones razonables y con un mínimo impacto, SIGNUS, en colaboración con el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), ha puesto en marcha un [proyecto que consiste en la monitorización de un campo de fútbol](#) de césped artificial cuyo objetivo es evaluar la efectividad de las medidas de contención que evitan la liberación de microplásticos al medio ambiente.

Para el estudio se ha seleccionado el campo de fútbol 11 federado del Carreira Club de Fútbol en el municipio de Ribeira (A Coruña) por estar expuesto a una climatología adversa de lluvia. Las [medidas de contención](#) son bastante sencillas y su efectividad (del 97%) ya ha sido evaluada por un estudio realizado por

Ecloop. Estas medidas consisten principalmente en un sistema de limpieza de botas a la entrada-salida del terreno de juego; filtros en el sistema de recogida de agua de lluvia y agua de riego del campo; una barrera a lo largo de todo el perímetro del campo; y la colocación de contenedores en los vestuarios para concienciar a los jugadores de la importancia de recoger las partículas que puedan depositarse en sus botas y ropa.

La puesta en marcha de estas medidas ha permitido ir ajustándolas para hacerlas más efectivas. En el material recogido en cada una de ellas, se ha identificado una nueva fuente de microplásticos procedentes del propio césped que consiste en partículas de polietileno procedentes del filamento, hasta ahora inadvertida y que aparece en un porcentaje del 18% sobre el total de microplásticos recogidos en las medidas de contención (valor medio de 350 g/mes por campo).

Este hallazgo pone de manifiesto la necesidad de implementar medidas de contención en todos los campos de fútbol de césped artificial para evitar, no sólo la liberación de microplásticos añadidos de forma intencionada al medio ambiente, como sería el caso del granulado de caucho, sino también aquellos que se generan de forma no intencionada debido al uso del campo, como sería el caso del polietileno que simula el césped.

Es importante, cada vez que se buscan soluciones poner el foco no sólo en el problema concreto, sino en los posibles impactos que esta decisión pueda tener desde la triple óptica de la sostenibilidad, el impacto ambiental, el económico y el social y en este caso concreto las consecuencias serían muy serias.



SIGNUS reconocida en dos premios por su labor en diferentes ámbitos

Por segundo año, SIGNUS ha sido nominado como mejor esquema de sistema de gestión de neumáticos fuera de uso, junto a otras entidades como Europneus, Seginus, SDAB y Tyre Steward Australia. También ha sido nominado por el proyecto de investigación de biomasa realizado por Leticia Saiz, directora de Desarrollo e Innovación de SIGNUS y José María Bermejo Muñoz por el que finalmente ha obtenido el galardón. Un galardón recogido por la autora del estudio, la directora de Desarrollo e Innovación Leticia Saiz en Bolonia. El año pasado SIGNUS ganó el premio a la mejor campaña en redes sociales.



Por otro lado, SIGNUS también ha sido galardonado en los 'Premios Hevea' de la Industria del Neumáticos 2021 en la categoría de "Mejor Solución Ecológica" por su labor garantizando la correcta gestión de los neumáticos fuera de uso, después de 15 años de trabajo. En esta edición aumentó el número de votos profesionales que alcanzó los 11.993. Recogió el premio en la gala el director General de SIGNUS, Gabriel Leal Serrano.

NUESTROS GESTORES Y COLABORADORES

De forma indirecta, SIGNUS ha celebrado el reconocimiento del trabajo realizado por uno de sus gestores, la compañía murciana Reciclaje de Neumáticos y Caucho (RNC) que con su socio Ilicitano Synthelast S.A se han alzado con la prestigiosa Escoba de Plata 2022 por el proyecto Oasis que se realizó con la colaboración y apoyo del Ayuntamiento de Murcia en el área infantil situada en el Jardín de Santa Isabel (pavimento descontaminante de Óxidos Nitrosos (NOx), virus y bacterias en superficie con la partícula fotocatalítica patentada denominada 'ldsun'.

Estos premios son concedidos por ATEGRUS (Asociación Técnica para la Gestión de Residuos y Medio Ambiente) con carácter bianual a aquellas instituciones y organismos que más destacan por sus iniciativas ambientales, premiando los esfuerzos realizados para estimular los avances tecnológicos y de concienciación, que sirven para ir mejorando nuestra calidad de vida y la sostenibilidad.

También ha sido reconocida la empresa riojana Segurvital Roads en la VIII edición del Premio Emprendedores y Seguridad Vial, que organiza la Fundación Línea Directa por su proyecto de las barreras de protección para motoristas hechas con caucho reciclado, un proyecto en el que SIGNUS ha colaborado con el objetivo de industrializar su fabricación y hacerlas más competitivas.

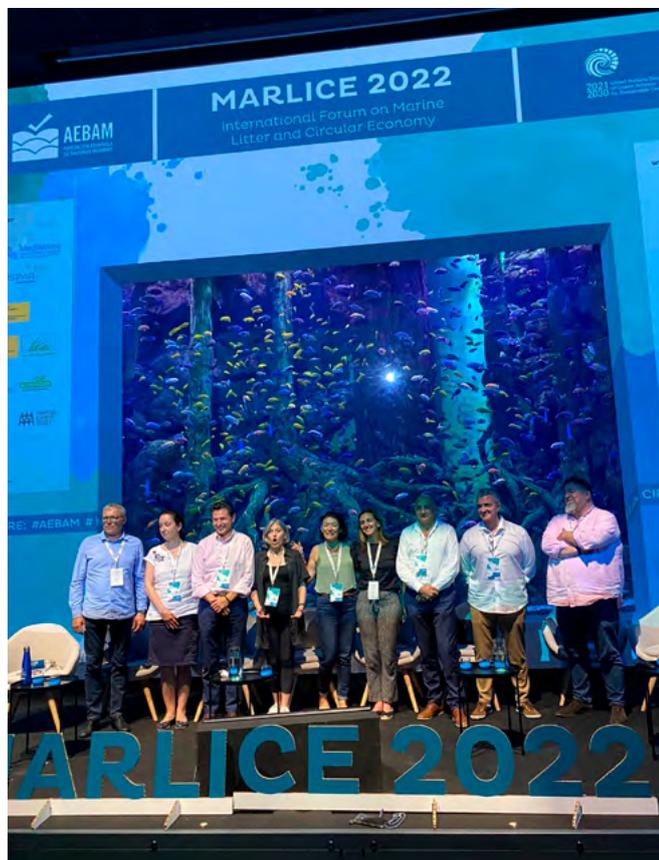
Compromiso con el mar

SIGNUS participa en el foro internacional sobre basura marina y economía circular

Por SIGNUS



Recientemente se ha celebrado en Sevilla el “**II Foro Internacional sobre Basura Marina y Economía Circular**” (MARLICE 2022), un punto de encuentro que ha servido para alinear los diferentes sectores y desarrollar estrategias para avanzar hacia un océano libre de residuos.



MARLICE 2022 está coordinada por la AEBAM y cuenta con el apoyo de UNEP/MAP, el Centro de Actividad Regional para el Consumo y la Producción Sostenibles (SCP/RAC), de la Comisión OSPAR, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de la Fundación Biodiversidad, de Ecoembes, del Acuario de Sevilla, de la Fundación Canarias Recicla, Ewaste y del Proyecto ‘LIBERA: unidos contra la basuraleza’ creado por SEO/BirdLife en alianza con Ecoembes, entre otras organizaciones y entidades colaborativas entre las que figura SIGNUS.

MARLICE 2022 se ha desarrollado a través de talleres participativos que han pivotado sobre diferentes temáticas estratégicas: Innovación & negocio, monitorización y tecnologías, compromisos colaborativos, economía circular y huella de plástico, políticas europeas, Convenciones de Mares Regionales, entre otros. Y en uno de esos encuentros, concretamente en el de “PREVENCIÓN DE BASURAS MARINAS. EL PAPEL DE LA RESPONSABILIDAD AMPLIADA DEL PRODUCTOR” ha participado la directora de Comunicación de SIGNUS Isabel Rivadulla junto a representantes de otras entidades similares. La mesa estuvo centrada en una Muestra de estrategias y demostradores orientados a la acción de la industria, implementados para mitigar la contaminación en el medio ambiente. La mesa redonda se centrará en las experiencias y lecciones aprendidas para establecer acciones coordinadas para el Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del Productor en consonancia con la Directiva Europea de Residuos.

El primer día se estrenó el documental “**Mediterráneo ¿Mare Nostrum?**” Un documental de Azul Media con la colaboración de Oceanidas y la participación de Canal Sur y en el también ha colaborado SIGNUS y Plastic Europe.

SIGNUS participó en la última edición de Motortec

SIGNUS ha estado presente en Motortec, un año más como punto de encuentro con los talleres.

Nuestro objetivo fue aprovechar los días de feria para tener una relación más directa con los puntos de generación de neumáticos fuera de uso, para intercambiar impresiones y para darles la posibilidad de que puedan conocer más de cerca el papel que ellos desempeñan en la gestión de los neumáticos fuera de uso, dentro de la cadena de valor del reciclaje.

Los talleres son, en su gran mayoría, los principales puntos donde se generan los neumáticos fuera de uso y su labor es importante porque deben de almacenar

los neumáticos que cambian a los vehículos de una forma cuidada y ordenada. Los talleres son beneficiarios del servicio de recogida, una parte de la gestión que pagamos los consumidores. Antes de que existiera legislación, los talleres debían pagar por la recogida de esos neumáticos y buscar a un gestor que lo hiciera para ellos. Desde 2006 los talleres sólo tienen que registrarse en SIGNUS y solicitar la recogida de aquellos neumáticos que hayan pagado el correspondiente importe de gestión (Ecovalor).

El Ecovalor es el importe que pagan los productores (fabricantes y/o Importadores) de cada neumático que se pone en el mercado de reposición al sistema de responsabilidad ampliada del productor al que hagan la declaración de los neumáticos. En España hay dos sistemas para neumáticos y ambos deben de recoger en la cantidad que le corresponda. Ese Ecovalor cubre los costes de cada neumático desde su recogida hasta su reciclaje final.

La participación de SIGNUS en Motortec pretendía hacer a los talleres partícipes de todo este proceso. En el stand de SIGNUS tendrán la oportunidad de conocer de cerca diferentes usos de los neumáticos, desde los más habituales como rellenos de campos de fútbol, suelos de parques infantiles o carreteras a otros más innovadores como es su uso en la impresión 3D con el ejemplo de un vestido presentado en la última semana de la moda de Madrid, diseñado por María Lafuente y hecho íntegramente con filamento de neumático reciclado.



PROTAGONISTA



Miguel Ángel Sanz Coll

Director de Desarrollo de Negocio de Sacyr Green

Entrevista de José Manuel López-Cózar



Se calcula que, cada año, se generan en España unas 300.000 toneladas de neumáticos fuera de uso. El mundo de la carretera ofrece una nueva vida a estos residuos que, además, resulta más duradera, más económica y más resistente que las soluciones asfálticas convencionales. El Palacio de Ferias y Congresos de Málaga ha sido el escenario en el que estas técnicas se han dado a conocer a gran escala.

Allí hemos quedado con Miguel Ángel Sanz, director de Desarrollo de Negocio de Sacyr Green. Firme defensor de los asfaltos sostenibles, se muestra convencido de que el medio ambiente no sólo es una responsabilidad, sino una oportunidad para el sector de la obra pública en España. Mientras el mundo está cambiando, Sanz aboga por abordar los proyectos de ingeniería de forma diferente, incorporando los principios de la economía circular, intentando la reutilización de los residuos y la creación de las bases para su retorno al sistema de consumo. Para él, nos encontramos ante la oportunidad de asumir el cambio.

Málaga ha acogido el encuentro RAR2022 en el que expertos mundiales han compartido sus soluciones para la utilización de neumáticos fuera de uso para la pavimentación de carreteras. ¿Qué le parece este encuentro?

Los congresos RAR llevan realizándose de forma trienal desde el año 2000, salvo en esta ocasión, que hemos debido esperar un año más por causa del Covid. El encuentro comenzó a iniciativa de la Asphalt Foundation, con el objeto de difundir a escala internacional las técnicas de asfalto con polvo de neumático. El Cairo, Las Vegas, Múnich, Ciudad de México... por ahí han pasado numerosos investigadores, representantes del sector técnico y las universidades, así como de las empresas y las diferentes administraciones. Al fin hemos podido convertir a España en sede del encuentro, para lo que el Ayuntamiento de Málaga ha jugado un papel fundamental, gracias a su apoyo y su apuesta por la economía circular.

El propósito de esta convocatoria es romper con cierta dinámica conformista, que se resiste a incorporarse a la economía circular. Hay que lograr que las administraciones públicas conozcan los desarrollos y proyectos realizados a nivel mundial. El congreso tiene que ayudar para que las administraciones dejen de tener miedo y por fin podamos hablar de avances reales. En ese sentido, el RAR2022 constituye un escaparate ideal para dar a conocer las ventajas de esta tecnología.

Precisamente, la ciudad andaluza ha apostado por la economía circular, ya que sus "operaciones asfalto" ya

se realizan con polvo de neumático. ¿Está sirviendo esta medida tanto de escaparate como de inspiración para otras localidades, autonomías...?

El sector de la carretera, y en general la obra pública, son, tradicionalmente, muy conservadores, y tratan de ceñirse a lo que establece la norma. El cambio es considerado sinónimo de riesgo, por lo que resulta muy difícil introducir cualquier novedad. Ante ese escenario, las administraciones se miran las unas a las otras esperando que alguien actúe antes. Pero que ciudades como Málaga ya se hayan atrevido al cambio hace que, poco a poco, la situación se mueva. De hecho, ya contamos con algunos casos en los que se está apostando por la economía circular. El Consell de Mallorca, la Comunidad y el Ayuntamiento de Madrid, Fuenlabrada, además de Málaga, por citar algunos, empiezan a apoyar el uso de asfaltos sostenibles.

“Con el asfalto que se produce actualmente se podría dar una nueva vida a la mayoría de los neumáticos fuera de uso de nuestro país”

¿Cuáles son los cambios más significativos que introduce la ley de residuos 7/2022 y la Estrategia Española de Economía Circular?

La Ley de Residuos habla claramente del principio de jerarquía en la gestión de los residuos. Además, establece límites como son que, en caso de querer saltar el principio de jerarquía, se deba realizar siempre una justificación bajo un análisis del ciclo de vida. Por otro lado, establece la obligación de crear políticas de economía circular. En este sentido, las administraciones públicas no se pueden quedar paradas y deben impulsar normas en la misma dirección.

Además de las ventajas que aporta el uso de un material reciclado, ¿es cierta la reducción en el impacto ambiental de los pavimentos fabricados con materiales reciclados procedentes NFVU?

En Málaga ha quedado demostrado que, bajo un análisis del ciclo de vida, se concluye un impacto medioambiental muy positivo del uso de polvo de neumático. El polvo de neumático permite hacer soluciones constructivas más eficientes y duraderas, llegando a una eficiencia en necesidad de espesor de firme en algunos casos

del 50%, lo que redundará en una reducción de materias primas como áridos y, sobre todo, en una reducción en el consumo de combustibles fósiles.

Por otro lado, tenemos que pensar en la alta capacidad de la obra pública para absorber nuestros residuos y no depender de materiales provenientes de fuentes no renovables como son los de origen fósil. Esto es especialmente beneficioso en un momento en que el precio de las materias primas se encuentra al alza. Por eso, hay que plantear la pregunta de ¿por qué no ponemos el foco en los asfaltos con materiales reciclados? Debemos considerar su elevado valor técnico, ambiental y económico.

Comparados con los pavimentos asfálticos tradicionales, ¿cuáles son las características de los pavimentos fabricados con NFU en cuanto a duración y ruido de rodadura? ¿Y en cuanto a adherencia y absorción de energía, pensando incluso en algo esencial como es prevenir y minimizar el impacto de los accidentes?

Muchas de las características de las que hablamos son intrínsecas de los áridos usados y las curvas granulométricas o tipo de mezcla utilizada, pero, si nos atenemos a lo que nos ocupa, una mezcla con un porcentaje superior al 10% de polvo de neumático ya proporciona una mejora de la vida útil, al incrementar características como la viscosidad, la resistencia a la temperatura o la elasticidad del betún. Esto supone pavimentos más duraderos y más resistentes a la propagación de fisuras. Si incrementamos el contenido en betún y polvo de neumático, encontraremos una mayor resistencia a la fatiga y una mayor vida útil.

Por otra parte, la radiación ultravioleta es el mayor agente envejecedor del asfalto. En este sentido, está demostrado que el negro humo del neumático es el mejor protector frente a dichas radiaciones. El uso en pavimentos redundará en un menor envejecimiento del pavimento.

Al mismo tiempo, se ha observado una reducción del ruido de hasta cinco decibelios. Algo muy importante, y que no se tiene en cuenta, es que el ruido es una medida del estrés, algo que se aprecia claramente cuando se circula por un pavimento desgastado. Pues bien, además de los efectos beneficiosos de reducir la contaminación acústica, menos ruido representa más confort, menos cansancio y, por tanto, un incremento de la seguridad vial, además de algo que no se ha cuantificado pero es evidente, que es el menor consumo de combustible y desgaste de neumáticos.

Con todo esto, ciudades como Málaga, Fuenlabrada o Madrid, con la incorporación de polvo de neumático, han reducido el espesor de las capas asfálticas tradicionales de cinco a tres centímetros, con el consiguiente ahorro en áridos, combustible y los efectos medioambientales señalados.

“Trabajamos para incorporar el sector de la obra pública a la economía circular”

En cuanto el efecto cuantitativo ambiental, en México se hizo un análisis del ciclo de vida y quedó demostrado que el asfalto producido a partir de polvo de neumático supone una reducción en las emisiones de CO₂ de hasta un 50% con respecto a las soluciones convencionales.

¿Qué beneficios singulares aporta el aditivo de caucho para mezclas asfálticas RARx? ¿Considera que es uno de los sistemas más avanzados en este momento?

El RARx representa, seguramente, la mayor innovación en las tecnologías de carreteras que se ha llevado a cabo en España. Es un aditivo con alto contenido en polvo de neumático digerido en un proceso industrial mediante su tratamiento e inyección de betún y otros componentes.

El RARx es válido para cualquier proyecto de carreteras grande o pequeño y en cualquier país, ya que no supone ninguna dificultad añadida para su procesamiento en plantas asfálticas. Se trata de un aditivo seco listo para ser usado, que se añade directamente.

Si analizamos los datos históricos, en gran parte debido a la crisis de la construcción, pero también debido a que las tecnologías de consumo de polvo que existían no eran eficaces, el consumo de polvo de neumático en España fue cayendo, y en el año 2016 apenas se empleaban entre 300 y 400 toneladas de polvo de neumático. El RARx entra en el mercado en 2017 y ya en 2018, un año después de su lanzamiento, se consiguió emplear en España más de 3.000 toneladas. Desde entonces, las cifras se han mantenido e incluso vemos que van al alza. El RARx ha conseguido que la industria se vaya sumando a esta revolución. Además, su versatilidad hace de él un producto exportable a cualquier país. Es decir, se ha creado verdadera economía verde. Próximamente inauguraremos una nueva planta de producción en México, en línea con las

enormes perspectivas que despierta y la posibilidad, antes mencionada, de emplearse en cualquier proyecto de carreteras.

¿En qué medida encaja el RARx con el propósito de Sacyr Green de apostar por la economía circular y de gestionar distintos servicios en la cadena de reciclaje de los residuos?

Cirtec pertenece al Grupo Sacyr, y está encuadrada dentro de una compañía de nueva creación, Sacyr Green. Esta nueva compañía se crea para poner el foco en campos como la eficiencia energética, movilidad sostenible, deporte, tratamientos de residuos tecnológicos de residuos biosanitarios y, sobre todo, en la economía circular. Desde estas vertientes, tratamos de impulsar el sector del reciclaje con nuevas tecnologías, no solo en España sino mundialmente, por lo que el RARx es uno de nuestros proyectos estrella. Mundialmente, una de las claves para poder llegar a producir RARx en otros países es el que el modelo de gestión del residuo garantice que se puede llegar a gestionar los neumáticos de forma adecuada. Sacyr Green no solo está trabajando en México, sino que piensa en exportar el modelo a muchos otros lugares.

En cuanto al modelo de gestión de los neumáticos en otros países, tiene que servir como ejemplo la labor realizada por SIGNUS, que en tan solo un año puso en marcha un modelo de gestión del neumático e hizo que el reciclaje de los mismos fuese una realidad.

¿Qué dificulta el que el mercado de consumo de asfalto con polvo de neumático se ponga en marcha de una forma seria teniendo en cuenta que es una aplicación que ha dado un resultado favorable tanto técnica como ambientalmente?

Existen, ante todo, dificultades normativas y de conservadurismo. Por otro lado, la economía circular no se implanta sola. Hay que competir con la denominada economía lineal y las empresas que la componen. Como he señalado antes, el de la carretera es un sector de costumbres. Pero es cierto que existe un gran problema. Los ingenieros hacen pruebas que salen favorables y, sin embargo, las nuevas técnicas no se afianzan y cuando se afianzan en un lugar no sirven para otros. Cada lugar exige hacer sus propias comprobaciones. De esta forma, muchas nuevas y buenas tecnologías quedan en el camino por el alto tiempo y coste que representa la entrada en el mercado. Congresos como el de Málaga contribuyen a resolver muchas dudas y que la tecnología se abra camino.

Se calcula que, cada año, se generan en España unas 300.000 toneladas de neumáticos fuera de uso. Considerando la obra pública presenta un gran potencial para darles una nueva vida, ¿qué cantidad de NFU puede ser absorbida con este destino, tanto nueva obra como conservación de carreteras?

En efecto, la obra pública es un gran motor de consumo. Y aunque ya pasó la gran época de las infraestructuras en nuestro país, sigue siendo necesario el mantenimiento de estas obras. Según datos recientes de la Asociación Española de Fabricantes de Mezclas Asfálticas, en 2021 se produjeron unos 19 millones de toneladas de asfalto, lo que, en un escenario ideal, sería suficiente para ofrecer una vida nueva a la mayoría de los neumáticos fuera de uso que se generan en España. Pero hay que contar también con otras fuentes de consumo de productos del neumático, como campos de fútbol, parques infantiles, piezas de caucho, etcétera. Es decir, la economía circular puede hacer que el 100% de los neumáticos sean reciclados.

Uno de los trabajos más emblemáticos ha sido desarrollado por la empresa Sacyr en México, con la restauración de la vía A4S, Pirámides a Tulancingo, a partir de mezclas asfálticas sostenibles fabricadas a partir de caucho reciclado, para lo que se ha dado una nueva vida a 200.000 neumáticos usados. ¿Qué puede contarnos acerca de esta obra? ¿Cuáles son sus características más representativas?

Esta obra es singular porque una empresa concesionaria, sin ninguna obligatoriedad, consideró que, tanto desde el punto de vista de la rentabilidad como en el medioambiental, la mejor opción era el polvo de neumático. Se procedió a la rehabilitación del firme a lo largo de 80 kilómetros, a lo que se suma la explotación de la carretera durante un periodo de diez años. El proyecto de rehabilitación consistía en la rehabilitación mediante aglomerado convencional de un firme de hormigón envejecido. Para una operación tradicional de reasfaltado en este tipo de proyectos, se aplicaban capas de doce a quince centímetros de espesor. En este caso, Sacyr, basándose en la norma californiana, calculó que las mezclas antifisuras con alto contenido en caucho requerían la mitad de espesor, por lo que se pavimentaron con tan solo seis centímetros de aglomerado. Esto, en primer lugar, significaba 120.000 toneladas de ahorro, aparte de los beneficios ambientales y económicos que hemos comentado, incluyendo una nueva vida para unos 200.000 neumáticos. Por otro lado, este asfalto garantizaba la vida útil por los 10 años de concesión. El propio secretario de Estado de Infraestructuras del Gobierno de México reconoció públicamente que la A4S presentaba los mejores indicadores de calidad del país. En tramos de la obra

realizados con asfaltos convencionales, al cabo de cuatro años, empiezan a requerir labores de reasfaltado, mientras que esta se mantiene tal y como se construyó.

¿Podría describir otros proyectos próximos a realizarse en otros países?

En México contamos con otros casos singulares, como el circuito mexiquense, el Aeropuerto de Tijuana o la Circunvalación de Morelia. La gran aceptación de nuestra tecnología ha motivado que estemos construyendo una nueva fábrica de RARx en el país. Además, estamos abriendo mercado en Alemania, Portugal y algunos estados de EEUU.

España figura entre los países de Europa que más kilómetros de carreteras han construido utilizando polvo de neumático para su fabricación. ¿Cuáles son los proyectos más emblemáticos realizados en nuestro país?

En España estamos trabajando en la Autovía A32, de Linares a Albacete, que ejecuta el Mitma, en la que se están empleando más de mil toneladas de polvo de neumático. A nivel autonómico, se ha trabajado en la CV-35, Pista de Liria, además de otras obras en Madrid. Ayuntamientos, diputaciones y comunidades autónomas se han sumado a esta técnica, la cual esperamos tenga un largo recorrido.

SIGUS participó en este Congreso internacional con la participación de Gabriel Leal, director General de SIGNUS y Leticia Saiz directora de desarrollo e Innovación de SIGNUS. Tuvieron presencia a través de un stand conjuntos con otros dos sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor europeos, Ecopneus (Italia) o Valorpneu (Portugal).



Fernando Moreno Navarro

Subdirector LabIC.UGR; Profesor Titular de la ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Granada

Por Lluís Amengual



¿En qué consisten los MASAI?

MASAI es el acrónimo de Materiales Asfálticos Sostenibles, Automatizados e Inteligentes. Los MASAI son materiales que han sido pensados y diseñados para dar respuesta a las necesidades presentes y futuras de la carretera. Partiendo de estas premisas, desde el Laboratorio de Ingeniería de la Construcción de la Universidad de Granada (LabIC.UGR) los MASAI han sido concebidos en torno a los tres pilares básicos de la economía circular (minimizar la generación de residuos/emisiones; optimizar la gestión de los materiales; y optimizar la eficiencia energética), de forma que también puedan adaptarse para albergar las componentes tecnológicas que permitan el nuevo salto generacional de la carretera.

¿Cuáles son sus principales características?

Por un lado, son materiales asfálticos de altas prestaciones mecánicas y funcionales (1), producidos a una temperatura máxima de 140 °C (2). Están fabricados con residuos del entorno: fresado procedente de carreteras deterioradas en al menos un 20% de su peso y/o subproductos procedentes de otras industrias en al menos un 5% de su peso (3).

Por otro lado, modificados en al menos un 0,5% de su peso con polímeros reciclados/reutilizados como polvo de neumático, polietileno, polipropileno, etc. (4). Además, integran sensores y/u otros dispositivos capaces de recibir/enviar información para ofrecer diferentes funciones que mejoren la seguridad vial, evalúen su estado de deterioro, aforo y pesaje, etc (5).

En función del nivel de cumplimiento de estos condicionantes (siendo los dos primeros obligatorios), pueden definirse diferentes grados de MASAI. De esta forma, los materiales que cumplan con las condiciones 1 y 2, y además con la 3 o la 4 (1+2+3 o 1+2+4), serán considerados grado MASAI (I); y si además cumplen con la 5, serán considerados grado MASAI (I+). Por su parte, los materiales que cumplan con las condiciones 1, 2, 3 y 4 (1+2+3+4) serán considerados grado MASAI (II); y si además cumplen con la 5, serán considerados grado MASAI (II+).

¿A qué se refiere cuando se habla de materiales asfálticos sostenibles e inteligentes?

A que son materiales completamente integrados en los modelos de economía circular y simbiosis industrial que abogan por un autoconsumo de los residuos generados por la carretera, la utilización de residuos/subproductos procedentes de otras industrias locales, la mejora de las prestaciones mecánicas y la durabilidad, y la disminución del consumo energético y emisiones de gases de efecto invernadero. Además, se caracterizan por ofrecer una mejora en prestaciones mecánicas y durabilidad respecto a las mezclas tradicionales, y por estar fabricados a temperaturas inferiores a los 140 °C, poniendo en valor y/o reutilizando materiales procedentes de residuos y/o de firmes deteriorados, e integrando soluciones que permiten recibir/enviar información para ofrecer diferentes funciones que contribuyan a la mejora en seguridad vial, evaluación de la salud estructural del pavimento, controlar el aforo, velocidad, pesaje, etc.

Se habla de la reutilización de polímeros ¿cuál es su procedencia?

Los materiales asfálticos proceden del crudo de petróleo al igual que muchos de los polímeros que utilizamos en nuestra vida diaria y que posteriormente desechamos (poliolefinas, cauchos, etc.). Este hecho hace que estos residuos plásticos sean compatibles con el material asfáltico y puedan ser reciclados para mejorar sus propiedades mecánicas. De esta forma, las poliolefinas como las utilizadas en la fabricación de bolsas o cajas de plástico pueden emplearse como modificadores para disminuir la susceptibilidad térmica de los materiales asfálticos y que se vean menos afectados por los cambios de temperatura, o el caucho procedente de neumáticos usados puede incorporarse a modo de elastómero para mejorar su elasticidad y que resista mejor las cargas del tráfico. No obstante, para incrementar su sostenibilidad, no solo se exige que estos polímeros incorporados a los MASAI sean reciclados, sino que además han de tener un origen local, de forma que no solo se fomente la economía circular, sino también la simbiosis industrial en la región donde son aplicados.



A la izquierda firme deteriorado, a la derecha, firme rehabilitado con MASAI (II) compuesto por un 20% de material deteriorado procedente del propio firme, un 0,5% de polvo de caucho procedente de neumáticos usados, y fabricado a una temperatura máxima de 140 °C.

“Los materiales asfálticos sostenibles e inteligentes son materiales completamente integrados en los modelos de economía circular y simbiosis industrial”

Habla de carreteras inteligentes a través de sensores ¿qué información recopilan y qué se hace con ella?

Los sensores incorporados a los MASAI (+) permiten controlar a tiempo real información relativa a aspectos como el número y tipología de vehículos que están circulando por el pavimento, su velocidad, su carga

por eje o la salud estructural del firme (como sus propiedades mecánicas se van deteriorando a lo largo del tiempo). De esta forma, han demostrado la viabilidad de disponer de carreteras inteligentes capaces de mejorar la comunicación vehículo-infraestructura, de manera que pueda optimizarse sus tareas de gestión o los recursos materiales y económicos destinados a su conservación.

¿Qué destacaría de los MASAI?

Se trata de unos materiales que han sido concebidos para rescatar al sector de la ingeniería de carreteras de su inercia tradicional. Hasta la fecha, la construcción de firmes de carreteras ha estado regida por un modelo lineal caracterizado por el consumo de materias primas y energía no renovables (áridos, betún, fuel, etc.), la emisión de gases contaminantes durante su producción y el depósito en vertedero de los residuos generados al final de su vida útil. No obstante,



Detalle del cartel de obra de una de las actuaciones acometidas con MASAI.

en las últimas décadas se han venido produciendo un conjunto de acontecimientos (incremento de coste de las materias primas, escasez de recursos naturales, etc.) que han provocado que este modelo haya quedado obsoleto y esté afectando de forma negativa en la productividad y competitividad del sector. Así, la transición de un modelo productivo lineal a otro circular y sostenible no solo se trata de una cuestión ambiental, sino también de una necesidad para garantizar la viabilidad futura del sector. En este sentido, los MASAI permiten seguir manteniendo el elevado nivel de prestaciones de las carreteras con un consumo eficiente de los recursos naturales y económicos, y al mismo tiempo, integrar soluciones para dar respuesta al salto generacional reclamado por administradores y usuarios, facilitando el desarrollo de la carretera inteligente conectada y la circulación de vehículos autónomos.



Fernando Moreno (LabIC.UGR) y Javier Sierra (Junta de Andalucía), supervisando la puesta en obra de MASAI.

Los MASAI han tenido ya bastantes aplicaciones prácticas ¿hay previsión de que su uso siga creciendo en un futuro próximo?

El desarrollo de los MASAI se ha llevado en colaboración con algunas empresas del sector y gracias al trabajo conjunto con la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía (CFIOT). Desde 2017 hasta la fecha, se han puesto en obra más de 18500 toneladas de estos materiales en diferentes obras de conservación de firmes de la red de carreteras de la Junta de Andalucía. Tras casi 6 años de intenso trabajo, podemos afirmar que el uso de los MASAI ha supuesto una contribución sin precedentes en la reutilización de material fresado procedente de pavimentos deteriorados, en la valorización de residuos como el polvo de caucho procedente de neumáticos fuera de uso y en la reducción de emisiones de gases contaminantes asociadas a las actividades de conservación de carreteras.

¿Destacaría algún otro logro?

No obstante, otro de los mayores logros de MASAI es haber permitido a la CFIOT la captación de una subvención de 100 millones de euros procedentes de fondos europeos REACT- EU para la rehabilitación de más de 110 km de autovías (teniendo previsto ejecutarse más de 420.000 Tn de estos materiales entre los años 2022 y 2023), lo que de nuevo supondrá un hito de transferencia e innovación. En momentos de crisis de materias primas e inflación en los que se dispone de un presupuesto muy reducido y es tan necesario acometer actuaciones de conservación de pavimentos, los MASAI abren la puerta a una financiación vinculada a la sostenibilidad ambiental y la digitalización. En los próximos años, LabIC.UGR y la CFIOT seguirán trabajando de manera conjunta y en colaboración con las empresas para seguir estudiando la implementación y control de evolución de estos materiales, y desarrollando innovaciones que permitan incrementar la eficiencia de las actividades de construcción y conservación carreteras, mejorando su productividad, e incentivando nuevas inversiones y el progreso del sector. Con todo ello se pretende que, en un futuro cercano, los MASAI permitan construir y conservar firmes bajo el mínimo impacto medioambiental y adaptados a las futuras demandas impuestas por usuarios y administradores, convirtiéndose de esta manera en los materiales de la próxima generación de carreteras.



Víctor Manuel Cañizares

Vicepresidente y consejero de Yokohama Iberia

Por Clara Navío

Hablamos con el vicepresidente y consejero de Yokohama Iberia, sobre la situación del sector y las perspectivas de futuro para saber cómo va la evolución del mercado y del sector de los neumáticos tras la experiencia del gran confinamiento y cómo afectó al sector. Que actualmente se encuentra en un periodo de reflexión sobre las decisiones estratégicas a tomar, para las que hay que tener en cuenta desde la situación geopolítica, indudablemente alterada por la guerra en Ucrania, pero también por el incremento de los costes logísticos. Por ventas, la compañía está situada en el cuarto lugar en el mercado europeo y la agricultura y la minería, como sectores estratégicos de cara al futuro.

¿Para ponernos en contexto, echemos la vista al pasado más reciente, en los años 2020 y 2021, ¿qué resultados obtuvo Yokohama Iberia?

Tenemos un año 2020, estuvo marcado, obviamente por el estallido de la pandemia de COVID-19 y los confinamientos. En ese tiempo la actividad se limitó a abastecer a los sectores esenciales, sanitario, es decir ambulancias, y transporte, furgonetas, etc. Por lo que, hasta el mes de julio, las ventas bajaron radicalmente. Pero en el segundo semestre del año hubo un repunte significativo y, y al final el balance es que la caída no fue tan radical como pensábamos que llegaría a ser, quedamos en un 20 por ciento, que no está nada mal. En cuanto a estos dos últimos años, 2021 y lo que llevamos de 2022, han sido buenos. Prácticamente toda la producción para el sector industrial, furgonetas y camiones está vendida. Es más: si pudiéramos conseguir más neumáticos incrementaríamos la

“Hay un cambio de paradigma en los procesos productivos”

facturación en esa gama en concreto, porque la demanda está tirando muy fuerte en ese sector industrial, por encima de la oferta. Sin embargo, en lo que es turismos y 4x4, pues, no está tirando tanto como el sector industrial, pero se mantiene bien.

P.- ¿Cuál es la situación del mercado de neumáticos, en general y actualmente?

En este momento las fábricas están al 100% de su capacidad productiva y no dan abasto para satisfacer la demanda actual, porque en este momento vivimos un tirón de la demanda a nivel mundial. Puede haber zonas en las que no esté pasando esto, pero si hablamos a nivel general es así.

P.- ¿Cómo contemplan las circunstancias actuales y de qué manera pueden a la producción?

Claramente, está habiendo un cambio de paradigma en los procesos productivos, específicamente a la hora de definir qué producir y a dónde enviar esa producción. Me explico: los fabricantes más importantes están entendiendo que no merece la pena seguir produciendo por encima de los ratios de mercado en aquellos productos que no tienen valor, que no aportan valor a la empresa. Hemos estado cubriendo costes variables en una gama de producto, como puede ser la llanta 14, 15 o 16, que ha sido siempre muy competitiva, y donde todos hemos hecho, digamos, un esfuerzo en precio para poder estar ahí con cierta cuota de mercado. Pero fabricar para ese tipo de mercado es improductivo, porque no se consigue beneficio. En cambio, hay medidas muy importantes, como la 205 55 R16 que es la reina, que tus clientes demandan.

Porque no es lo mismo imputar, vamos a suponer 20 € a una llanta que tiene un precio de 80 euros, que a otro que cuesta 150. La diferencia es sustancial, un neumático de valor añadido encaja mejor una subida de precios, porque porcentualmente es menor. Es lo que está pasando en esta época inflacionista con todos estos movimientos y lo que estamos haciendo es reduciendo la capacidad productiva en los productos que aportan menor valor, e incrementando la capacidad productiva en los de más valor.

Los costes de logística y energía han aumentado notablemente. Por lo que tanto en fabricación como el transporte desde las fábricas, y las que abastecen a España están en Asia, se han visto afectados. Por ejemplo, la logística: el mismo contenedor en el que caben 800 neumáticos que antes costaba unos 2.500 dólares, ahora estamos pagando 12.000 o 14.000. Son costes que se han multiplicado por muchas veces y de alguna forma hay que repercutirlo. Tenemos dos repercusiones ya este año y todavía vienen nuevas. A nivel local intentamos reducir costes superfluos, ser más eficaces, más eficientes para ahorrar y no imputar todo hacia el canal de ventas, pero finalmente hay un incremento de costes que nos viene, sí o sí.

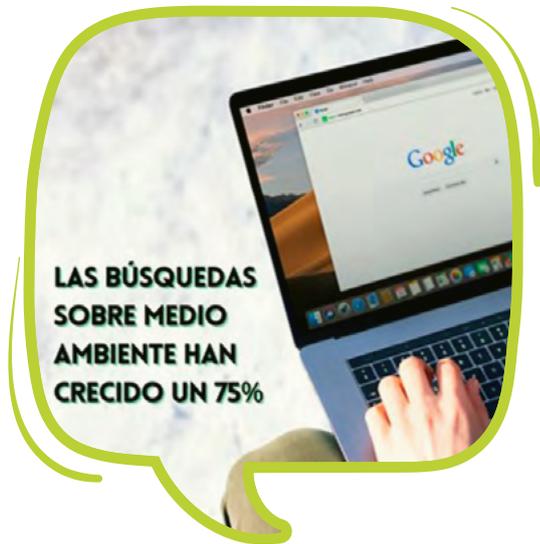
¿Qué planteamiento tiene Yokohama respecto a los neumáticos para coches eléctricos?

Tenemos una gama, Decibel, efectivamente con una rumorosidad muy baja que es la que necesita un vehículo eléctrico y estamos evolucionando para los nuevos vehículos que están saliendo.

En cuanto a los vehículos industriales, están reforzando su posición y ampliando su oferta para ese segmento, ¿no?

Sí. Ese es un punto estratégico a nivel mundial. El que tome las decisiones estratégicas adecuada ahora, será el que en el futuro va a mantener una posición sostenible. Y yo creo que uno de los puntos importantes son la agricultura y la minería. Porque, al final tenemos que dar de comer a miles de millones de personas en la Tierra, y eso lo hace la agricultura. Con lo cual, es un sector que va a crecer a nivel mundial, e invertir ahí entendemos que es una estrategia de éxito. Por otra parte, la mayoría de esos productos alimenticios van a tener que tenerlos conservados, para lo que se necesitan sales. Y eso lo provee la minería, que va a necesitar también una provisión de neumáticos. Ambos sectores están ligados a la alimentación y yo creo que es una estrategia de éxito. Por eso, hemos comprado el Grupo ATG, que es básicamente la marca Alliance, y ahora se ha comprado Trelleborg. Ese es el camino en el que estamos.

RUEDAS SOCIALES



@signusecovalor



Charlas "en Verde"
en directo en Instagram con

Laura Villadiego

Periodista y miembro de Carro de Combate



Cuánto daño está haciendo el GREENWASHING

Por María Jesús García (Adesis)

Contradicciones de la vida. Resulta curioso ver cómo, cuando cada vez más personas se interesan por los temas medio ambientales y de sostenibilidad -las búsquedas sobre estos temas han crecido un 75% en 5 años, según Google-, las redes sociales ponen más difícil hacer llegar esos contenidos a sus usuarios. Meta ha puesto su lupa sobre los temas políticos y los medioambientales, sometiendo a ambos al mismo feroz escrutinio, y buena parte de la culpa la tiene el Greenwashing. Cada vez más empresas y organizaciones se apuntan a esta tendencia y, puesto que los algoritmos aún no son capaces de diferenciar la auténtica preocupación por el medio ambiente de los "lavados" de imagen, el nivel de alcance de los mensajes medioambientales es el que está sufriendo las consecuencias.

FUENTES DE AUTORIDAD

¿Qué estamos haciendo en SIGNUS frente a esta situación adversa? Ni más ni menos que reforzar, aún más si cabe, la autoridad de nuestros mensajes.

En nuestro blog, los autores son periodistas de prestigio en el sector y las fuentes en las que se navegan son siempre contrastadas y de alto nivel.

En nuestras redes, damos voz a entidades y empresas verdaderamente comprometidas con la protección del medio ambiente y que, como nosotros, buscan concienciar de los problemas que ya tenemos aquí y, sobre todo, difundir las posibles soluciones que están a nuestro alcance.

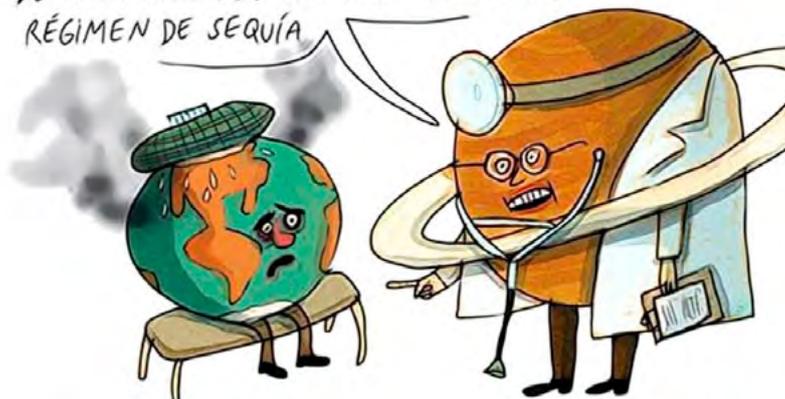
Esas voces se dejan oír a través de nuestras Charlas en Verde - los directos en Instagram que una vez al mes realizamos de la mano de César-Javier Palacios-, por medio a las entrevistas en directo en Capital Radio junto con Chimo Ortega (que posteriormente se almacenan como podcast) y, cada viernes, en Ruedas Sociales, usando Ecogestiona como altavoz para amplificar las noticias más importantes sobre medio ambiente que nos dejan las redes sociales.

RUEDAS SOCIALES

Concienciando con humor

Este es quizás el aspecto más "serio" de nuestro compromiso con la sostenibilidad. Pero en SIGNUS no nos olvidamos de que una de las mejores maneras de concienciar es a través del humor y la diversión. De ahí que este año, hayamos añadido algunos contenidos en redes es esta línea. Por una parte, los ECOMemes, imágenes divertidas que pretenden hacernos reflexionar sobre los problemas a los que nos enfrentamos, tales como el cambio climático, la deforestación... Por otra, nuestros Reels sobre curiosidades medioambientales. Y, finalmente, nuestros concursos, los cuales siempre tienen una labor de concienciación o de difusión del conocimiento.

TIENES SERES HUMANOS... VAS A TOMAR DIARIAMENTE UNA CÁPSULA DE TSUNAMÍ Y 2 TABLETAS DE TERREMOTO DE 8 GRADOS... TODO ESTO BAJO UN ESTRICTO RÉGIMEN DE SEQUÍA



COMPROMISO SIGNUS



SIGNUS renueva su colaboración con CONAMA

Por SIGNUS

SIGNUS, ha firmado un acuerdo de colaboración con la Fundación Conama, de cara a la organización del decimosexto Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2022), el mayor encuentro ambiental en España, que se celebrará en el Palacio de Congresos de Madrid del 21 al 24 de noviembre.

El acto de firma ha tenido lugar en la sede de SIGNUS en Madrid. En representación de la Fundación Conama ha firmado el acuerdo el Presidente de la Fundación, Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo y por parte de SIGNUS lo ha hecho el Director General de la entidad, Gabriel Leal Serrano. Ambas partes han sellado los términos de este nuevo convenio, dando continuidad al de años anteriores, en el que se comprometen a colaborar en iniciativas para la defensa del medio ambiente, la promoción del desarrollo sostenible, el fomento de la participación y del diálogo de todas las partes implicadas y la organización del propio congreso.

EL FUTURO NOS MANTIENE RODANDO



SIGNUS trabaja día a día transformando residuos en recursos, reduciendo el consumo de materias primas y la contaminación ambiental.

SIGNUS comprometido con el Desarrollo Sostenible.



SIGNUS

15 AÑOS RODANDO JUNTOS

www.signus.es

