



**Breaking  
New Ground**  
Innovation Sustainability Productivity



UN AÑO  
SUSTENTABLE

# UN AÑO SUSTENTABLE



**P2** NUESTRO PROPÓSITO

**P4** ACERCA DE CNH INDUSTRIAL

**P6** METAS DE SUSTENTABILIDAD PARA EL AÑO 2024

**P8** EMPRESA RESPONSABLE

**P9** COMPROMISO DE NUESTRO PERSONAL, NUESTROS PROVEEDORES Y LAS COMUNIDADES LOCALES EN INICIATIVAS DE SUSTENTABILIDAD



**P10** EL PROYECTO "BEACH CARE" (CUIDADO DE LAS PLAYAS)

**P14** LAS MUJERES CONSTRUYEN PARA OTRAS MUJERES

**P18** NUEVAS OPORTUNIDADES LABORALES PARA LAS MUJERES EN BRASIL

**P20** PLANTAR ÁRBOLES PARA PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE

**P22** LOS BENEFICIOS DE UNA CADENA DE SUMINISTRO SUSTENTABLE

**P23** REDUCIR NUESTRA HUELLA DE CARBONO POR MEDIO DE ENERGÍAS RENOVABLES, LA AUTOMATIZACIÓN Y LA TECNOLOGÍA MÁS AVANZADA

**P24** LOS ALBORES DE LA ERA DE ENERGÍA LIMPIA

**P28** INVERTIR EN EXPERIENCIA EN AGRICULTURA DE PRECISIÓN

**P32** LOS TRACTORES VAN POR TREN

**P36** UN PRODUCTO INNOVADOR: EL GENERADOR DE FUENTE ELÉCTRICA

**P40** EN LOS CAMPOS CONECTADOS, LAS PERSPECTIVAS SON MUY BUENAS

**P44** LOS BENEFICIOS DE USAR COSECHADORAS Y ENFARDADORAS AUTOMATIZADAS

**P47** ENFOCADOS EN EL CICLO DE VIDA DE NUESTROS PRODUCTOS PARA ELIMINAR EL DESPERDICIO

**P48** FORTALECER LA ECONOMÍA CIRCULAR A TRAVÉS DEL METANO



**P52** PRIORIZAR EL ENFOQUE EN EL CICLO DE VIDA

**P55** GARANTIZAR LA SEGURIDAD Y EL BIENESTAR DE NUESTROS COLABORADORES A TRAVÉS DEL DISEÑO, LA CAPACITACIÓN Y LA TECNOLOGÍA

**P56** LA ROPA INTELIGENTE Y LOS MASAJES HACEN MÁS SEGURAS Y SALUDABLES A NUESTRAS FÁBRICAS

**P60** CUIDAR A LOS OPERADORES DE TRACTORES MEDIANTE LA INNOVADORA TECNOLOGÍA DE REALIDAD VIRTUAL

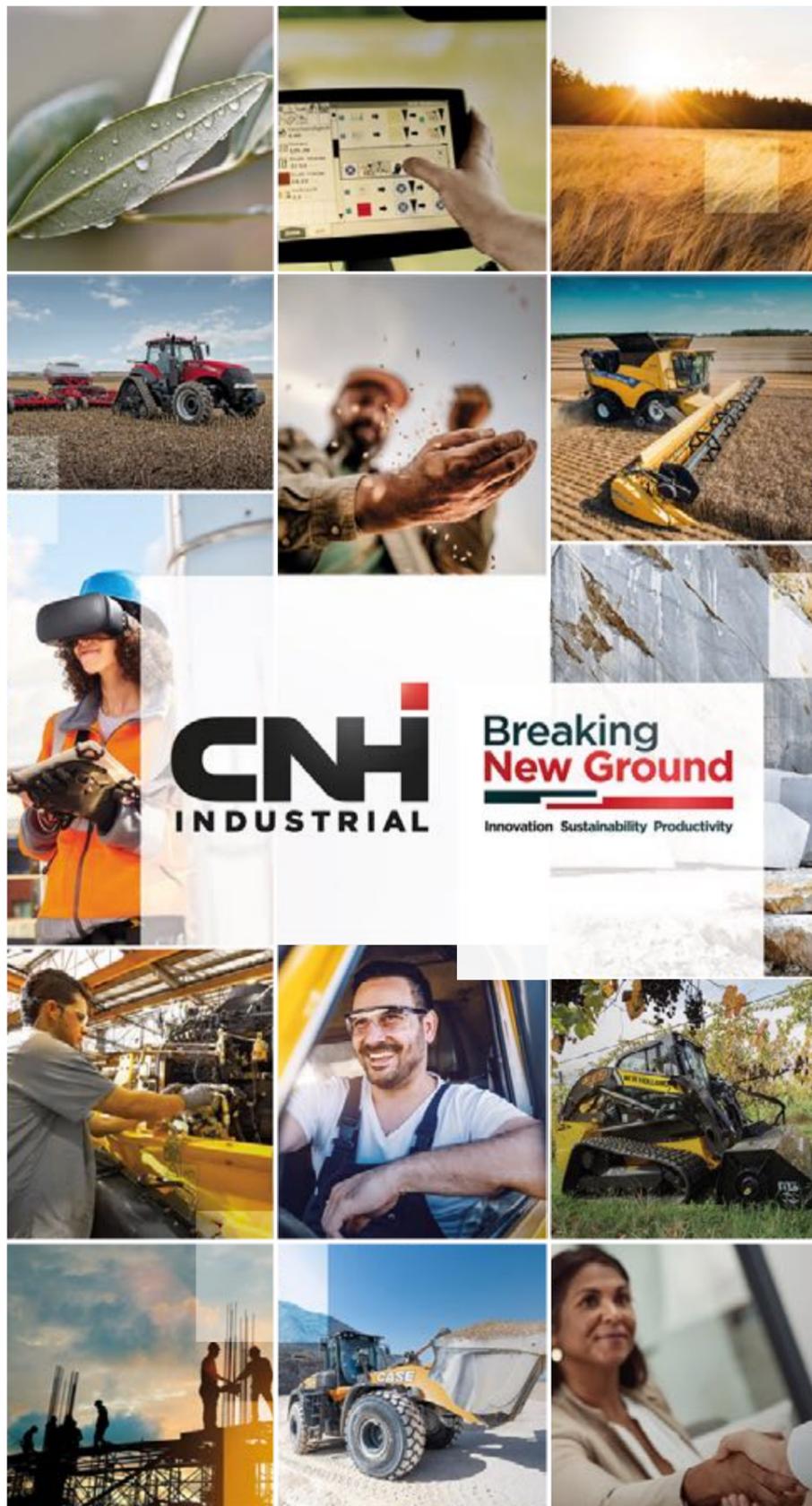
**P64** CAPACITACIÓN EN REALIDAD VIRTUAL PARA MAYOR SEGURIDAD Y EFICIENCIA

**P66** LA SEMANA DE LA SEGURIDAD EN LA INDIA

**P68** COMPROMISO CON LA SUSTENTABILIDAD EN ARGENTINA

**P72** NOTICIAS BREVES





Después de la escisión de las operaciones de CNH Industrial relacionadas con vehículos comerciales y motores a fines de 2021, solo se incluyen en esta publicación las iniciativas sostenibles de los segmentos de Agricultura y Construcción de CNH Industrial.

# BREAKING NEW GROUND

Tras la reciente escisión de sus operaciones de vehículos comerciales y de motores, CNH Industrial se ha enfocado por completo en el equipamiento agrícola y de construcción. A medida que surge una nueva CNH Industrial, la sustentabilidad continuará impulsando las decisiones que tomamos y las prioridades que establecemos para nuestro futuro. Hemos adoptado un enfoque proactivo y holístico para los problemas ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) con el fin de garantizar que nuestras fábricas, productos y procesos, incluida nuestra cadena de suministro, sean sostenibles. Este enfoque genera valor para nuestro negocio, nuestros clientes, las partes interesadas, tanto internas como externas, y para el mundo en general.

En el Capital Markets Day, que la Compañía celebró en febrero de 2022, CNH Industrial anunció un nuevo propósito, llamado *Breaking New Ground*, basado en tres pilares que promoverán nuestra estrategia: *Innovación, Sustentabilidad, Productividad*. Estamos continuamente buscando soluciones e ideas innovadoras para enfrentar el enorme desafío de alimentar y albergar a la creciente población mundial. Nuestro segundo pilar demuestra nuestro compromiso de continuar con nuestra trayectoria de excelencia en sustentabilidad. Fortaleceremos nuestra transformación sostenible estableciendo metas desafiantes para nuestras plantas y en toda nuestra cadena de valor. Además, aceleraremos nuestras iniciativas ambientales y sociales y mejoraremos la disciplina y la gobernanza internamente, lo que resulta absolutamente crítico ya que nos hemos dado cuenta de que la sustentabilidad es vital para el futuro de nuestro planeta.



CNH Industrial apoya los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Nuestra estrategia de sustentabilidad se centrará en cuatro áreas vinculadas a seis de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. Somos reconocidos mundialmente como un líder en sustentabilidad en los segmentos de agricultura y construcción y nos hemos comprometido a mantener este nivel de prestigio. También nos hemos comprometido a informar sobre objetivos mensurables basados en la ciencia de acuerdo con procedimientos formales; convertirnos en el empleador de elección en nuestro sector y seguir siendo responsables de nuestro desempeño respecto de la sustentabilidad.

En 2021, logramos resultados clave y, entre otras metas, fortalecimos también nuestro compromiso con la diversidad y la inclusión en toda la Compañía. Un Año Sustentable muestra algunos de los proyectos e iniciativas de los que estamos particularmente orgullosos.

Esperamos que disfruten la lectura.



# ACERCA DE CNH INDUSTRIAL

## PANORAMA GENERAL

CNH Industrial es una empresa de equipos y servicios de primer nivel que promueve de manera sostenible la noble tarea de los trabajadores de la agricultura y la construcción.

Como empresa dedicada exclusivamente a la agricultura y la construcción, proporcionamos la dirección estratégica, las capacidades de I + D y las inversiones que permiten el éxito de nuestras marcas. Logramos estas metas mediante el suministro de aplicaciones agrícolas de 360 grados, desde máquinas hasta implementos y tecnologías digitales que los mejoran, y ofrecemos una línea de productos de construcción que hacen que la industria sea más productiva.

Esta oferta se completa con un conjunto de soluciones de financiación y postventa.

## FAMILIA DE MARCAS DE CNH INDUSTRIAL

CNH Industrial ofrece una amplia gama de marcas especializadas en productos y servicios para los sectores de la agricultura y la construcción. Algunas de estas marcas se muestran a la derecha.

### NÚMEROS CLAVE

1  
COMPAÑÍA

10  
MARCAS

30  
CENTROS I + D

PRESENTE EN 5  
CONTINENTES

\$19.5MM  
INGRESOS  
CONSOLIDADOS\*

+37,000  
COLABORADORES

42  
PLANTAS

+160  
FILIALES EN TODO  
EL MUNDO

Nota: todas las cifras proporcionadas se basan en US GAAP \$ y están actualizadas a fines de 2021. \*Resultados combinados pro forma del año fiscal 2021 (de CNH Industrial excluyendo Iveco Group) según el comunicado de prensa de la Compañía distribuido el 8 de febrero de 2022.

## NUESTROS SEGMENTOS

Operamos en tres sectores globales con características específicas: Agricultura, Construcción y Servicios Financieros.

Nuestra optimizada estructura organizacional impulsa la eficiencia, la agilidad y la capacidad de contabilidad, mejora el enfoque centrado en el cliente y apunta al liderazgo digital y tecnológico.



### AGRICULTURA

- El segundo fabricante de maquinaria agrícola más importante del mundo
- Líderes en tecnologías de automatización y precisión para maquinarias
- Pioneros en propulsión alternativa



### CONSTRUCCIÓN

- Líder mundial en equipamiento de construcción
- Gran sinergia con el sector agrícola
- Inversiones conjuntas en electrificación/tecnología digital



### SERVICIOS FINANCIEROS

- Financiamiento a escala mundial que brinda apoyo a marcas, clientes, importadores y distribuidores
- Brindamos una experiencia superior al cliente, para que nuestras marcas tengan ventaja competitiva.



CNH Industrial cotiza en las Bolsas de New York y de Milán (NYSE: CNHI / MI: CNHI).

# METAS SOSTENIBLES PARA EL AÑO 2024

EN CNH INDUSTRIAL, CREAMOS UNA ESTRATEGIA DE SUSTENTABILIDAD CENTRADA EN CUATRO ÁREAS. ESTE MARCO ESTÁ DISEÑADO PARA ENFOCAR LA INVERSIÓN, IMPULSAR EL RENDIMIENTO Y CREAR VALOR A LARGO PLAZO PARA NUESTRA EMPRESA EN EL FUTURO. CUMPLIR CON ESTAS ÁREAS ESTÁ EN CONSONANCIA CON LAS EXPECTATIVAS DE NUESTROS GRUPOS DE INTERÉS, POSICIONANDO A NUESTRA EMPRESA Y A NUESTROS COLABORADORES PARA TENER UN IMPACTO POSITIVO EN NUESTRO PLANETA, LO QUE NOS PERMITE GANAR LA CARRERA POR EL TALENTO Y CUMPLIR CON NUESTROS OBJETIVOS CLAVE.

Estamos haciendo todo lo posible para reducir nuestra huella de carbono y aumentar el uso de energía limpia. Entre 2020 y 2021, por ejemplo, en cinco de nuestras plantas, se instalaron paneles solares fotovoltaicos.

Con el fin de apoyar la economía circular y mejorar la ecoeficiencia estamos desarrollando tecnologías de agricultura de precisión, para ahorrar agua, reducir el uso de fertilizantes y los desechos y tenemos como meta elaborar criterios de diseño

para que todos nuestros nuevos productos sean totalmente reciclables.

Internamente, estamos capacitando a nuestros colaboradores para garantizar un lugar de trabajo seguro, sin accidentes, que promueva una cultura de diversidad e inclusión, que contribuya a generar iniciativas positivas para la comunidad y fortalezca la gestión y la gobernanza para monitorear y recompensar las metas de sustentabilidad que se logren.

## HUELLA DE CARBONO



Nuevos objetivos y acciones claras.

- Un compromiso con los objetivos a corto y largo plazo sobre las emisiones de CO2 en línea con un aumento de la temperatura de no más de 1,5°C
- Un compromiso renovado con nuestro historial de excelencia en emisiones de Alcance 1 y Alcance 2
- 50% de reducción de las emisiones de CO2 por hora de producción para 2030 en comparación con 2018
- 90% de electricidad renovable para 2030

## CIRCULARIDAD Y ECO-EFICIENCIA



Rediseñar productos para la economía circular, reducir el uso y el desperdicio de agua y mejorar la eficiencia a través de la agricultura de precisión.

- 100% de nuevos productos desarrollados según criterios de diseño sustentables para 2024
- Nuevos productos que serán reciclables en un 90% para 2030
- 33% de reducción en la extracción de agua por hora de producción para 2024 en comparación con 2018
- 50% de reducción en la extracción de agua por hora de producción para 2030 en comparación con 2018
- 95% de agua recuperada por las plantas de la Compañía para 2024
- 97% de agua recuperada por las plantas de la Compañía para 2030

## INCLUSIÓN, EQUITAD Y PARTICIPACIÓN



Crear una cultura de trabajo atractiva para el futuro con más representación femenina, mayor capacitación del Grupo de Recursos para Colaboradores y un programa global de respuesta a desastres en asociación con los distribuidores.

- 20% de mujeres en puestos de liderazgo para 2024
- 100% de colaboradores capacitados respecto de los prejuicios inconscientes para 2024
- 100% de los colaboradores capacitados para "hacerse oír" (denuncia de irregularidades) para 2024
- 35% menos accidentes para 2024 en comparación con 2018
- 100% aumento de las personas que se benefician de las iniciativas comunitarias locales para 2024 en comparación con 2018

## GOBERNANZA Y COMPROMISO



Disciplina para impulsar resultados con un comité de gobernanza, compensación de liderazgo y un nuevo sistema de negocios en CNH Industrial

### Nuevo comité de gobernanza

- Nuevo Comité Ejecutivo de Sustentabilidad trimestral presidido por el CEO, y un comité ambiental, social y de gobierno corporativo

### Compensación de liderazgo ligada a la sustentabilidad

- 20% compensación de liderazgo variable según metas de sustentabilidad

### Nuevo sistema de negocios en CNH Industrial

- Enfoque Lean avanzado para aumentar la agilidad y el foco en los clientes

# RECONOCIMIENTO COMO EMPRESA SOCIALMENTE RESPONSABLE

El compromiso de CNH Industrial con la sustentabilidad y los resultados obtenidos en este sentido han asegurado una vez más la inclusión de la Compañía en algunos de los índices de renta variable de sustentabilidad más prestigiosos del mundo y han dado lugar a calificaciones

de agencias especializadas. Este compromiso también nos ha valido el reconocimiento como uno de los líderes mundiales en sustentabilidad. Estamos decididos a avanzar en esta causa como una empresa centrada en la agricultura y la construcción. Debajo mostramos algunos de estos reconocimientos.



Member of  
**Dow Jones  
Sustainability Indices**

Powered by the S&P Global CSA

**Sustainability Award  
Gold Class 2022**

**S&P Global**



**MSCI  
ESG RATINGS**



CCC B BB BBB A AA AAA

- Calificación de sustentabilidad Platinum Ecovadis 2021
- INDUSTRY TOP SCORER de los índices Dow Jones de Sustentabilidad y de Europa por 11º año consecutivo
- Premio a la Sustentabilidad Clase Oro 2022 otorgado por S&P Global
- A LIST por abordar el cambio climático, así como por actuar en pos de proteger la seguridad hídrica en la evaluación de CDP
- Nivel AAA (Líder) en los Índices MSCI ESG

Nota: La información se refiere a 2021 tal como se presentó el Capital Markets Day de la Compañía, el 22 de febrero de 2022.

El uso por parte de CNH Industrial de cualquier dato de MSCI ESG Research LLC o sus afiliadas ("MSCI"), y el uso de logotipos, marcas comerciales, marcas de servicio o nombres de índices de MSCI en este documento, no constituyen patrocinio, respaldo, recomendación o promoción de CNH Industrial por parte de MSCI. Los servicios y datos de MSCI son propiedad de MSCI o de sus proveedores de información y se proporcionan "tal cual" y sin garantía. Los nombres y logotipos de MSCI son marcas comerciales o marcas de servicio de MSCI.



**COMPROMISO**  
de nuestro personal,  
nuestros proveedores  
y las comunidades  
locales en iniciativas  
de sustentabilidad

# EL PROYECTO "BEACH CARE"

CASE CONSTRUCTION EQUIPMENT SE HA UNIDO A ESCUELAS E INVESTIGADORES CIENTÍFICOS PARA LIMPIAR LOS RESIDUOS PLÁSTICOS EN LAS PLAYAS DE ITALIA Y FRANCIA. ADEMÁS DE ABORDAR LA CONTAMINACIÓN, LA INICIATIVA ESTÁ FOMENTANDO EL COMPROMISO LOCAL Y AUMENTANDO LA CONCIENCIA SOBRE LOS ECOSISTEMAS.



**A**lgunas de las playas más visitadas del Mediterráneo también se han convertido en algunas de las más contaminadas. Además de la basura arrastrada desde el mar, los desechos plásticos dejados por los adoradores del sol ensucian la costa. En 2020, CASE participó en un proyecto de limpieza de playas cerca de Nápoles, donde el río Sarno, uno de los más contaminados de Europa, se une al mar. La respuesta a la iniciativa de las personas que viven cerca de la zona fue tan positiva que CASE resolvió profundizar en el tema.

"Hubo mucho interés de la comunidad local, por lo que decidimos crear un proyecto más estructurado donde la limpieza de la playa sería el primer paso. El compromiso continuaría con los maestros y los niños en el aula, aprendiendo sobre el entorno de la playa", comenta Francesca Asteggiano, Directora de Marketing y Operaciones Comerciales del segmento de Construcción de CNH Industrial en Europa.

IMAGEN PRINCIPAL: EL 65 POR CIENTO DE LA BASURA RECOLECTADA ERAN DESECHOS PLÁSTICOS. DERECHA: LA PALA CARGADORA CASE 621G EVOLUTION UTILIZADA EN APULIA Y SICILIA.



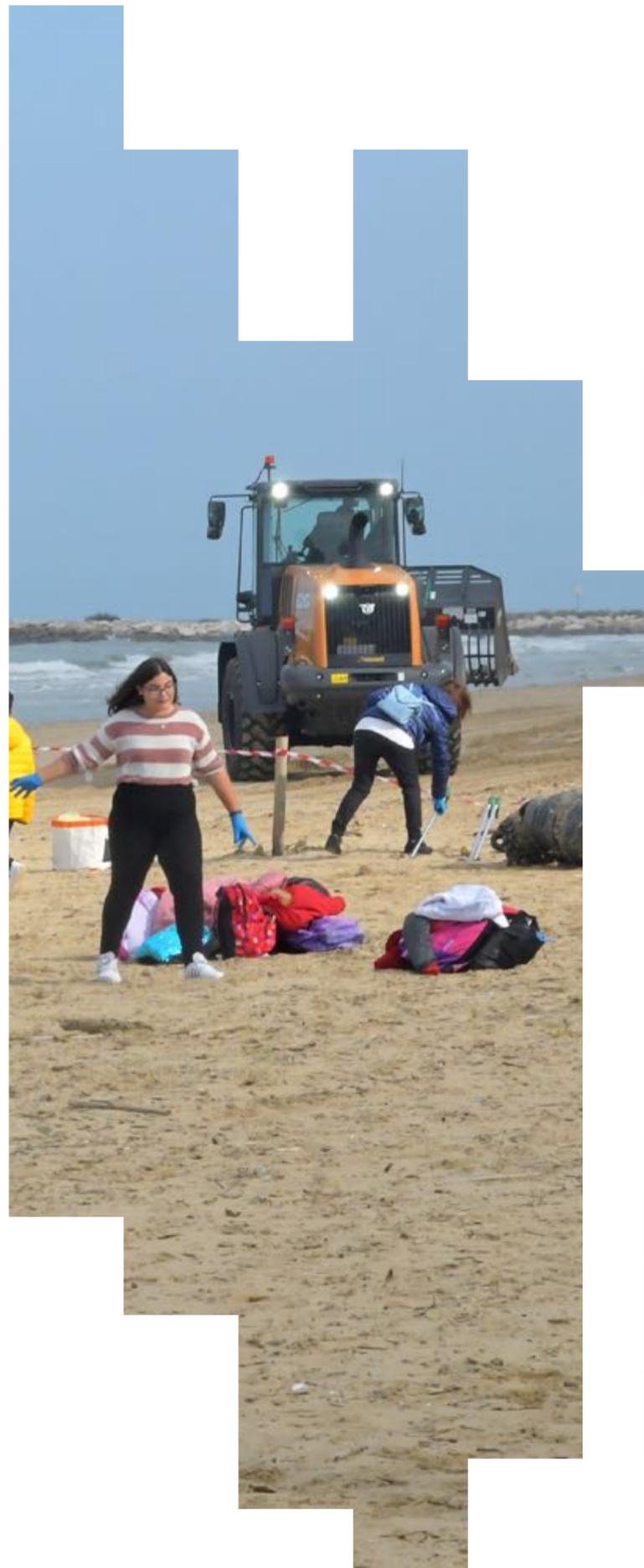
En 2021, CASE se unió a investigadores del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), de Italia, y del Comité National de la Recherche Scientifique (CNRS), de Francia, para lanzar el proyecto "Beach Care" (Cuidado de las playas). Los alumnos de las escuelas locales ayudaron a juntar desechos plásticos que encontraban en las playas, y actualmente los investigadores están analizando el impacto de la contaminación sobre los ecosistemas en la playa.

El proyecto también se está utilizando para resaltar el potencial de la economía circular, con planes para producir un juguete educativo e interactivo fabricado con residuos reciclados y materiales reciclables. Estos juguetes se venderán en tiendas de toda Italia y los ingresos se reinvertirán en futuros proyectos de limpieza de playas.

## EL COMPROMISO DE LAS COMUNIDADES LOCALES

En solo dos días, utilizando una pala cargadora modelo CASE 621G Evolution en las playas de Apulia y Sicilia, se recogieron cinco toneladas de residuos. Sesenta y cinco por ciento de la basura era desechos plásticos, incluidas botellas y vasos, así como máscaras desechables y guantes utilizados durante la pandemia de COVID-19.

"Más de la mitad de la basura en las playas está allí porque no se realiza una gestión adecuada de los residuos en tierra, lo que también produce un flujo continuo de basura hacia el mar", señala Daniela Ropolo, Directora de Iniciativas de Desarrollo Sostenible de EMEA en CNH Industrial.



## INCORPORANDO LA SUSTENTABILIDAD EN LA VIDA COTIDIANA

Uno de los propósitos centrales de CASE es ayudar a fortalecer a las comunidades. El uso de sus palas cargadoras en diferentes tipos de terreno de playa también ayuda a demostrar su versatilidad.

"Estamos aprendiendo todo el tiempo cómo hacer que cada etapa del programa tenga más impacto", dice Federico Bullo, Director de Construction Equipment Europa, en CNH Industrial. "Para lograr un cambio a largo plazo, debe haber una decisión consciente de la comunidad de querer ayudar a mantener las playas limpias, incluso si los desechos que son arrastrados por el mar no se generaron localmente. Por lo tanto, estamos buscando nuevas formas de colaborar con los actores en las comunidades donde operamos."

El 'cucharón' de la pala cargadora utilizado para limpiar la playa fue diseñado para que la arena que se recoge pueda separarse de los escombros. Con la ayuda de los investigadores que trabajan en el Beach Care Project, los alumnos participantes aprendieron a separar los materiales recolectados y discutieron qué se podía reciclar y qué no.

En Francia, además de recoger los residuos, los investigadores están estudiando la mejor manera de proteger una especie endémica de hierba marina llamada *Posidonia oceanica*. Las hojas muertas de la posidonia llegan a las playas mediterráneas durante el otoño, acumulándose en montículos, conocidos como banquetas, que desempeñan un papel importante en la prevención de la erosión costera durante las tormentas de invierno.

Cerca de cuatrocientos escolares participaron del proyecto de limpieza en Italia y Francia, y Ropolo comenta que educarlos acerca de las consecuencias de la contaminación trae aparejado un doble beneficio para las comunidades locales. "Es muy importante educar a la generación más joven, dado que sus padres se involucran también", indica Ropolo.

Para la próxima fase de la iniciativa, se están investigando más limpiezas de playa, lo que podría incluir más localidades de España y el Reino Unido durante 2022, si bien aún se están analizando la factibilidad y otros detalles. El alcance del proyecto se extenderá más allá de las escuelas en Francia e Italia que ya participaron en iniciativas de limpieza en 2021. Los socios de la investigación de CASE crearon kits educativos que distribuirán a los docentes en los dos países durante 2022, lo que llegará a diez mil niños que aprenderán sobre ecosistemas en la playa y estilos de vida sostenibles.

También han sido convocados dos celebridades como patrocinadores, a fin de elevar el perfil del proyecto. La presentadora de TV italiana Roberta Morise y Sergio Parisse, el capitán del equipo italiano de rugby, quien también juega para Toulon, en la costa mediterránea francesa, se unieron a los niños en la tarea de limpieza de playa cerca de Niza en diciembre de 2021.

Para aumentar su impacto y asegurar su legado, el Proyecto Beach Care también patrocina dos becas de investigación de posgrado en investigación sobre ecosistemas en la playa. Ya se ha otorgado una beca en Italia. ■

# LAS MUJERES CONSTRUYEN PARA OTRAS MUJERES



COLABORADORAS DE CASE CONSTRUCTION EQUIPMENT SE OFRECIERON COMO VOLUNTARIAS DE LA ONG HÁBITAT PARA LA HUMANIDAD Y LA EXPERIENCIA LES RESULTÓ MUY GRATIFICANTE. ADEMÁS DE AYUDAR A CONSTRUIR HOGARES PARA MUJERES VULNERABLES EN WISCONSIN, APRENDIERON VALIOSAS COMPETENCIAS DE LIDERAZGO Y FORTALECIERON EL COMPROMISO DE CNH INDUSTRIAL CON LA DIVERSIDAD Y LA INCLUSIÓN.

CASE ha aprovechado su experiencia en el sector de la construcción para satisfacer las necesidades de vivienda de algunos de los sectores más vulnerables de la sociedad. En agosto de 2021, veinte colaboradoras de CASE, todas mujeres, se ofrecieron como voluntarias para apoyar a la organización de construcción de viviendas sin fines de lucro Hábitat para la Humanidad en Racine, Wisconsin, a orillas del lago Michigan, en su primer evento *Women Build* (Las mujeres construyen).

Fundada en Georgia, Estados Unidos, en 1976, Hábitat para la Humanidad hoy opera en todo el mundo y ha ayudado a construir, renovar y reparar más de 600.000 casas decentes y asequibles para más de tres millones de personas de todo el mundo.

En Racine, la ONG está construyendo viviendas asequibles para apoyar a las madres solteras y llamar la atención sobre la desigualdad en cuanto a vivienda.

"El evento fue particularmente significativo porque pudimos celebrar juntas el hecho de ser mujeres y también pudimos ayudar a otras mujeres", dice Jessica Klein, Gerente de Comunicaciones de Marketing de CASE en Racine, quien fue una de las voluntarias.

## VIVIENDA DIGNA

Hábitat para la Humanidad ha vendido alrededor de cien casas nuevas o renovadas en Racine hasta la fecha, proporcionando viviendas seguras y asequibles para 164 adultos y 213 niños. Las casas se venden al valor justo de mercado. Los préstamos se otorgan sin interés y los pagos de la



PÁGINA OPUESTA Y SUPERIOR: VEINTE VOLUNTARIAS DE CASE PARTICIPARON EN EL PRIMER EVENTO *WOMEN BUILD* DE HÁBITAT PARA LA HUMANIDAD.

hipoteca se calculan de forma tal de mantenerse por debajo del 30 por ciento de los ingresos mensuales del comprador de la vivienda.

Las mujeres solteras, y en especial las madres solteras, enfrentan muchos desafíos cuando desean tener acceso a una vivienda asequible en los EE.UU. Deben pagar hasta 2% más por la vivienda que compran y venderla a 3% menos que los hombres solteros debido a un prejuicio implícito arraigado en el proceso de compra de vivienda, según comenta Grant Buenger, Director Ejecutivo de Hábitat para la Humanidad en Racine.

Buenger indica que los proyectos de Hábitat para la Humanidad garantizan la asequibilidad independientemente del género y ayudan a evitar que las mujeres paguen costos más altos por su vivienda. "Los propietarios comienzan su viaje de propiedad de vivienda sin déficit y obtienen la fuerza, la estabilidad y la autosuficiencia necesarias para cuidar a sus familias".

## PROMOVER LA INCLUSIÓN, LA EQUIDAD Y EL COMPROMISO

Nuestra compañía se compromete a crear un entorno diverso, equitativo e inclusivo donde todos los colaboradores sean valorados, se sientan empoderados y se los aliente a marcar la diferencia.

En 2021, CNH Industrial adoptó nuevos objetivos de diversidad e inclusión (D&I), que pretende alcanzar a fines de 2024. Estos objetivos incluyen el compromiso de aumentar año tras año la representación de las mujeres en toda la fuerza laboral, institucionalizar las prácticas de igualdad de género en cuanto a desarrollo de carrera y remuneración, y lograr que las mujeres ocupen el 20 por ciento de los roles de liderazgo para 2024.

Para fortalecer aún más los esfuerzos y resultados de D&I, se introdujo en 2021 el nuevo puesto de Director de Diversidad e Inclusión, Sustentabilidad y Transformación, incluido como parte del Equipo de Liderazgo Senior de la Compañía. El objetivo de este nuevo puesto es maximizar el impacto y los esfuerzos de D&I en el nuevo Plan Estratégico de Negocios de CNH Industrial y en la cultura corporativa general.

Para establecer un lugar de trabajo diverso, inclusivo y atractivo de cara al futuro, la Compañía está llevando a cabo iniciativas para asegurar que las mujeres y las minorías estén representadas en nuestra cartera de talentos y para lograr el aumento del número de mujeres en puestos de liderazgo en toda la organización. Además de brindar instancias de capacitación sobre prejuicios inconscientes a todos los colaboradores, los alentamos a iniciar nuevos Grupos de Recursos para Colaboradores al tiempo que aumentamos la membresía y la participación de los grupos ya existentes. La Compañía también está generando iniciativas específicas en la región que promueven nuestros esfuerzos en materia de D&I.



LA AYUDA PARA CONSTRUIR NUEVAS VIVIENDAS ASEQUIBLES PARA MADRES SOLTERAS LOGRÓ EL EMPODERAMIENTO DE LAS MUJERES QUE TRABAJAN EN CASE Y DE LAS MUJERES EN LAS COMUNIDADES EN LAS QUE OPERA LA COMPAÑÍA.



## LAS MUJERES AYUDAN A OTRAS MUJERES

Como parte de su proyecto de voluntariado, las mujeres de CASE ayudaron a preparar tablas de madera para la construcción, primero cortándolas a medida. Luego, unieron las tablas con clavos y tornillos para así crear las cuatro paredes de una casa.

"Fue muy enriquecedor", señala Klein.

La experiencia más poderosa para las veinte voluntarias de CASE fue la de dar la bienvenida a las familias a las nuevas casas que habían construido durante el día. El hecho de ver a mujeres y niños ver por primera vez las "hermosas casas, que son de planta abierta con carpintería blanca y paredes de color amarillo pálido" fue particularmente emotivo.

"Fue increíble", dice Klein. "Estas mujeres estaban muy agradecidas. Pero nosotros estábamos más agradecidos aún de que compartieran su experiencia con nosotros."

"El día generó un ambiente cálido y energía muy positiva, y también se constituyó en un lugar seguro para que estas familias superaran sus problemas y volvieran a ponerse de pie", agrega Klein.

El día de las voluntarias ayudó a empoderar a las mujeres tanto dentro de la empresa como en las comunidades en las que opera CASE, tomando como base los nuevos y ambiciosos objetivos de diversidad e inclusión que tiene CNH Industrial. ■

# NUEVAS OPORTUNIDADES LABORALES PARA LAS MUJERES EN BRASIL

UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DIRIGIDO A MUJERES DE BAJOS INGRESOS ESTÁ ABRIENDO NUEVOS HORIZONTES Y RESOLVIENDO LA ESCASEZ DE COMPETENCIAS LABORALES ESPECÍFICAS

**D**urante la pandemia, a Nathalia Godinho, Especialista en Desarrollo de Talento de la planta de CNH Industrial en Sorocaba, Brasil, se le ocurrió la idea de resolver al mismo tiempo la escasez de competencias laborales y el desequilibrio de género. Trabajando con sus colegas y el programa nacional de capacitación *Emprega +*, creó una iniciativa de capacitación llamada *Emprega + Mujeres*.

"Como resultado, 13 mujeres fueron contratadas para trabajar en la planta".

Cuando CNH Industrial habla de diversidad e inclusión, lo hace posible", dice. "Liderar este proyecto me ha permitido ver cómo nuestros valores se tornan realidad".

“ Cuando CNH Industrial habla de diversidad e inclusión, lo hace posible. ”



IMAGEN PRINCIPAL: LA NUEVA INICIATIVA CAPACITA A LAS MUJERES PARA DOMINAR COMPETENCIAS QUE TIENEN UNA GRAN DEMANDA. ARRIBA: EL CURSO CONSTA DE 200 HORAS DE FORMACIÓN.



## EL EMPODERAMIENTO DE LAS MUJERES

Las mujeres representan solo el 15 por ciento de los 2.500 colaboradores de la planta de Sorocaba, una ciudad industrial cerca de San Pablo. La nueva iniciativa ofrece a las candidatas cursos para convertirse en operadoras logísticas, ajustadoras mecánicas, alimentadoras de líneas de producción e inspectoras de calidad. Hay una gran demanda de personas con estas competencias en las fábricas de Sorocaba, por lo que la esperanza es que las mujeres que completen el curso aumenten sus posibilidades de empleo.

El curso consta de doscientas horas de estudio que se dictan de 18.00 a 22.00 para que puedan asistir las madres que cuidan a sus hijos en casa o que tienen trabajos diurnos. También se les ofrece apoyo adicional que incluye comidas, transporte y uniformes o ropa de trabajo, así como el equipo de protección que es esencial para la capacitación in situ.

"Además de generar oportunidades laborales para las mujeres de bajos ingresos, queremos eliminar la idea de que la industria es un lugar solo para hombres", dice Cláudio Costa, Gerente de Recursos Humanos en Sorocaba y Piracicaba.

Para inscribirse, las mujeres deben tener estudios secundarios completos. También deben verificar sus ingresos, a fin de que se analice el ingreso familiar. Las candidatas son entrevistadas antes de que se les ofrezca un lugar en el programa.

Costa señala que la demanda ha sido mayor de lo previsto y tiene pensado organizar una nueva edición del programa en 2022. Además, dice que otras plantas en Brasil desean agregar nuevos cursos, como finanzas, sector en el que también hay escasez de competencias.

Godinho está encantada. "Es el mejor proyecto en el que he trabajado en mi vida." ■

# PLANTAR ÁRBOLES PARA PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE



## ALGUNOS COLABORADORES DEDICAN SU TIEMPO LIBRE A SALVAR UN TRAMO DE LA CUENCA DE LA BAHÍA DE CHESAPEAKE DE LA CONTAMINACIÓN Y LA EROSIÓN



EL EQUIPO DE SUSTENTABILIDAD DEL CAMPUS DE NEW HOLLAND ESTÁ CONSTANTEMENTE BUSCANDO OPORTUNIDADES PARA PLANTAR NUEVOS AMORTIGUADORES FORESTALES RIBEREÑOS

**D**urante la temporada de cultivo y cosecha en New Holland, Pensilvania (EE.UU.), un grupo de colaboradores de New Holland, el fabricante de maquinaria agrícola de CNH Industrial, se ofrecen como voluntarios y caminan a través de un bosque inmaduro ubicado a orillas de un arroyo para monitorear la vitalidad de los árboles recién plantados.

Estos colaboradores voluntarios son parte del equipo de sustentabilidad del campus de New Holland. Este equipo, en constante crecimiento, se ha dedicado a un vasto proyecto que plantó más de dos mil árboles para ayudar a mejorar la salud de la cuenca de la Bahía de Chesapeake.

## UN ECOSISTEMA FRÁGIL EN RIESGO

La cuenca de la Bahía de Chesapeake es una vasta cuenca de drenaje alimentada por un sistema gigante de arroyos, torrentes y ríos, que se extiende sobre 16.5 millones de hectáreas y abarca seis estados: Delaware, Maryland, Nueva York, Pensilvania, Virginia y Virginia Occidental. Esta hermosa extensión de vías fluviales es el hogar de más de 18 millones de personas y es uno de los sectores más importantes de la costa este de los Estados Unidos en términos ecológicos y económicos, pero su futuro está en riesgo debido a la contaminación y la erosión. Dentro de la cuenca se encuentran las instalaciones de New Holland, que cubren 141 hectáreas.

El equipo de sustentabilidad del campus de New Holland ha asumido el desafío de restablecer la vegetación a lo largo del tramo de la cuenca cerca de sus instalaciones. Los árboles, arbustos y otras plantas que crecen a orillas de los arroyos y ríos de la zona son críticos para la salud de la Bahía

de Chesapeake. Estos amortiguadores ribereños evitan que la contaminación ingrese a las vías fluviales, estabilizan las orillas de los arroyos, enfrían el agua durante el clima cálido y mantienen la productividad de las tierras agrícolas al ayudar a evitar las inundaciones y la erosión del suelo. Más de la mitad de las especies animales nativas de la región de la Bahía de Chesapeake, incluidos los patos joyuyos, las águilas calvas, las tortugas y los anfibios, dependen de los amortiguadores ribereños para obtener alimento, refugio y tener acceso a agua. El amortiguador plantado en el campus de New Holland utilizó árboles y arbustos nativos, como el sicomoro americano, el roble blanco, el arce rojo, el chirimoyo (*pawpaw*) y muchos otros, para mantener a raya a las especies de plantas invasoras no nativas al tiempo que se mejora el hábitat de los polinizadores y se protege la vida silvestre local.

## COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE

Ryan Romanowski, ingeniero de Mejora del Margen Bruto para CNH Industrial en su trabajo diario, también es copresidente del Equipo de Sostenibilidad del campus de New Holland. Describe a sus voluntarios como un "equipo de colaboradores apasionados por la sostenibilidad ambiental". Trabajando junto con socios de la Alianza para la Bahía de Chesapeake, el equipo pudo plantar el amortiguador forestal ribereño incluso en medio de la pandemia. "Somos tan apasionados que queremos lograr nuestra meta sí o sí", dice Romanowski. El equipo continúa manteniendo el amortiguador plantado en el campus y constantemente está buscando lugares para plantar otros. De acá a tres o cinco años, el amortiguador forestal ribereño debería haber crecido hasta ser autosuficiente. El Equipo de Sostenibilidad del campus de New Holland también ha crecido desde su primer logro y algunos de los miembros del equipo se han inspirado para

formar subcomités y así asumir nuevos proyectos de sostenibilidad.

Estos comités se centran en iniciativas como reciclaje y reducción del consumo de energía, el cultivo y la donación de productos al banco de alimentos local, la mejora del hábitat de los polinizadores y la implementación de las mejores prácticas de gestión agrícola en la granja de la Compañía.

El proyecto continúa siendo una fuente de inspiración, ya que el tema de la sostenibilidad ambiental es frecuente en las conversaciones entre los colaboradores de New Holland.

"Trabajamos en conjunto con los agricultores para lograr un cambio positivo para todos", dice Romanowski. ■

# LOS BENEFICIOS DE UNA CADENA DE SUMINISTRO SUSTENTABLE

**F**rancesco Rondinelli, Jefe de Compras en CNH Industrial, ha tenido un año complicado. Los confinamientos pandémicos crearon cuellos de botella en la cadena de suministros esenciales, lo que constituyó todo un desafío para las operaciones de fabricación durante 2021.

Sin embargo, para Rondinelli, que lleva más de una década de trabajo mano a mano con los proveedores, la promoción del diálogo y las prácticas sostenibles han seguido siendo fundamentales independientemente de la crisis.

La estrecha colaboración con los proveedores en la búsqueda de la sustentabilidad permitió a CNH Industrial mantenerse comprometida con sus objetivos en este sentido mientras superaban juntos el desafío que planteaba la cadena de suministro.

"Creemos que nuestro enfoque sostenible fomenta las relaciones a largo plazo con los proveedores y beneficia a ambas partes, ya que ayuda a garantizar la continuidad del suministro y mejora la sustentabilidad general a lo largo de toda la cadena", explica Rondinelli.

La pandemia ha puesto aún más en evidencia la importancia de mantener una sólida cadena de suministro en el futuro. Ahora también se trata de "repensar cómo administrar mejor la cadena de suministro para seguir siendo eficaz, sostenible y competitivo en el cambiante escenario en que nos movemos", dice Rondinelli.

**Nota:** Las cifras de este artículo se refieren a la etapa anterior a la escisión de CNH Industrial (incluidos también los proveedores de Iveco Group).

Esto incluye cambios fundamentales, como el hecho de que los lugares de fabricación estén cerca. "Es necesario que contemos con proveedores ubicados cerca de nuestras plantas de producción, para mejorar en sustentabilidad, por ejemplo, en la reducción de las emisiones de carbono asociadas con el transporte".

## CONTROL DE TODA LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

En 2021, casi 1.400 proveedores, que proporcionan el 75% de las compras directas de material de la Compañía, completaron un cuestionario sobre sus prácticas sostenibles. El mismo fue elaborado por el Grupo de Acción de la Industria Automotriz, de acuerdo con los principios de sustentabilidad adoptados a nivel mundial. El cuestionario solicita a los proveedores información sobre su su historial respecto de derechos humanos, medio ambiente, cumplimiento y ética, diversidad, salud y seguridad. Además, en 2021, se llevaron a cabo 95 auditorías de sustentabilidad principalmente de forma remota en las plantas proveedoras.

Incluso en 2021, cuando las empresas enfrentaron un estrés sin precedentes debido a la pandemia, no surgieron problemas críticos como resultado de las auditorías, ni se suspendieron o rescindieron contratos.

Rondinelli confía en que esto anime a los proveedores a transmitir los valores de CNH Industrial a sus propias redes. "Los proveedores destacados ya monitorean y promueven la sustentabilidad [por sí solos]". Rondinelli señala que la pandemia ha reforzado la ambición de la compañía de defender la sustentabilidad de la cadena de suministro "para ser más competitivos puertas adentro y a la vez más atractivos para nuestros grupos de interés". ■



# REDUCIR

Reducir nuestra huella de carbono por medio de energías renovables, automatización y la tecnología más avanzada

CNH INDUSTRIAL HA DEFENDIDO PRÁCTICAS SUSTENTABLES ENTRE SUS PROVEEDORES DURANTE MUCHOS AÑOS. A PESAR DE LA PANDEMIA, ESTE ENFOQUE HA CONTINUADO CON DETERMINACIÓN PARA AVANZAR EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS PRIORIDADES SOSTENIBLES DE LA COMPAÑÍA

# LOS ALBORES DE LA ERA DE ENERGÍA LIMPIA

EL PROGRAMA PARA INSTALAR PANELES SOLARES EN LOS TECHOS DE TODAS LAS PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE CNH INDUSTRIAL PARA 2030 REDUCIRÁ SIGNIFICATIVAMENTE LA HUELLA DE CARBONO DE LA COMPAÑÍA Y YA ESTÁ BRINDANDO BENEFICIOS ECONÓMICOS

**E**l año pasado, CNH Industrial cubrió los techos de cinco de sus plantas de producción con paneles fotovoltaicos que generan electricidad limpia.

Juntos, la cantidad de energía que estos paneles produjeron el año pasado, reduce la huella de carbono anual de la compañía aproximadamente 2.500 toneladas de CO2 por año. Para ponerlo en contexto, un árbol que crece en una ciudad con clima templado es capaz de absorber alrededor de 20 kilos de CO2 en promedio por año, por lo que esta iniciativa de paneles solares equivale a la absorción anual de aproximadamente 125.000 árboles. Y esto es solo el comienzo.

Los paneles solares son parte de la estrategia de cero emisiones netas de la Compañía y para 2030 se espera que todas las plantas de fabricación hayan instalado este tipo de paneles. Giordina Negro, ahora Jefa del Departamento de Energía en Iveco Group, era la Jefa del Departamento de Energía de CNH Industrial en 2021 cuando se lanzó el proyecto. "Tiene mucho sentido", dice. "Dado que tenemos gran cantidad de espacio en el techo, estos paneles nos



DERECHA: EL PERSONAL ESTÁ ENTUSIASMADO CON LOS SISTEMAS FOTOVOLTAICOS, YA QUE SON CADA VEZ MÁS CONSCIENTES DE LOS PROBLEMAS DE SUSTENTABILIDAD. EXTREMO DERECHO: LOS PANELES SOLARES EN LOS TECHOS DE CUATRO PLANTAS DE PRODUCCIÓN HAN REDUCIDO LA HUELLA DE CARBONO DE LA COMPAÑÍA 2.500 TONELADAS DE CO2 AL AÑO Y HAN DISMINUIDO EL MONTO QUE DEBE ABONARSE POR LAS FACTURAS DE ENERGÍA.



ayudarán a alcanzar nuestros objetivos de energía renovable para 2030. Son fáciles de instalar y producen energía renovable con rapidez”.

Negro estima que una planta de producción típica tiene unos 50.000 metros cuadrados de techo, una superficie equivalente a siete canchas de fútbol. Muchos de los paneles están ubicados donde el sol brilla todo el año, lo que constituye la oportunidad perfecta para generar cantidades significativas de energía limpia. Para maximizar los beneficios, la Compañía adopta un enfoque sistemático para priorizar qué plantas obtienen los paneles primero.

“Para decidir qué planta de fabricación priorizar para instalar el sistema, consideramos diferentes factores técnicos: los niveles de radiación solar, la ubicación de la planta, el consumo de energía y el costo para la planta en cuestión, para así ver dónde se obtendría el mayor beneficio”.

Según estos criterios, las cinco primeras fueron las plantas de Greater Noida, Uttar Pradesh (India); Zedelgem (Bélgica); Querétaro (México); Saskatoon (Canadá) y Belo Horizonte, Minas Gerais (Brasil). La más grande es la planta de Greater Noida de la India

en Utta Pradesh,— Esta planta cuenta con 3.388 paneles y una producción anual de 1.745 millones de kWh de energía renovable. Por sí solo, este techo generador de energía reduce las emisiones de CO2 de CNH Industrial 1.304 toneladas al año.

La energía producida por el sistema fotovoltaico es consumida por la propia planta, que además de reducir sus emisiones de CO2 reduce el monto de su factura energética.

Dado el alcance del proyecto de paneles solares en tres continentes, CNH Industrial utiliza expertos locales que pueden asesorar sobre la mejor manera de llevar adelante el proyecto. “Trabajamos con una serie de socios que tienen un gran conocimiento local sobre las regulaciones, la legislación y las diferentes subvenciones respecto de energía renovable”, dice Negro. “En cada caso, la preparación, planificación y llenado de formularios es bastante diferente. Incluso dentro de Europa, Alemania es diferente de Francia en términos de plazos o el proceso para obtener para las subvenciones, por ejemplo”.

La burocracia local no es el único desafío al que

se enfrentan. Para completar la instalación a tiempo, es crucial encontrar el socio adecuado que conozca todos los requisitos del proyecto en materia de seguridad, cuestiones legales y de otro tipo en un país determinado.

A pesar de los desafíos, los resultados bien valen la pena el esfuerzo.

“A medida que aumentan los costos de energía, tiene aún más sentido utilizar paneles fotovoltaicos. Sin embargo, ese no es el factor motivador. Se trata de llegar a cero emisiones”, dice Negro.

“Una de las preguntas que nos hacen cuando visitan nuestras instalaciones es cuándo se instalarán los sistemas fotovoltaicos. Este tema toca muy cerca los corazones de todos los colaboradores, que son cada vez más conscientes de los problemas de sustentabilidad. Todos saben de los beneficios que aportan y todo el mundo está muy orgulloso del proceso que hemos empezado”. ■

### FOCO EN LAS CIFRAS



Cinco plantas



12 meses



Más de 7.800 paneles solares



Aprox. 4G Wh de energía limpia por año



Reduce la huella de carbono de CNH Industrial en aprox. 2.500 toneladas de CO2 por año



El equivalente de plantar cerca de 125.000 árboles

# INVERTIR EN EXPERIENCIA EN AGRICULTURA DE PRECISIÓN

LA TECNOLOGÍA DE CONTROL Y LA AUTOMATIZACIÓN DE EQUIPOS DE RAVEN, RECIENTEMENTE ADQUIRIDA, PERMITIRÁ A LOS AGRICULTORES OBTENER MEJORES RESULTADOS UTILIZANDO MENOS PRODUCTOS QUÍMICOS Y REDUCIRÁ LA PRESIÓN SOBRE LOS OPERADORES DE LOS TRACTORES.

“Estamos aprendiendo cómo se ve afectado el flujo de trabajo cuando se elimina al operador del tractor de la ecuación”

**E**n noviembre de 2021, CNH Industrial compró Raven Industries, pionera en automatización y agricultura de precisión, y socia de larga data de la Compañía. La adquisición, por \$ 2.1 mil millones de dólares, ha ayudado a CNH Industrial a expandir su tecnología de agricultura de precisión y su capacidad de automatización mientras trabaja hacia su objetivo de fabricar vehículos totalmente autónomos. Tener más control y lograr la automatización traen aparejados importantes beneficios para la sustentabilidad.

“Lo que estamos tratando de obtener es el producto adecuado en el lugar adecuado en el momento adecuado”, dice John Preheim, Vicepresidente de Ingeniería de Raven Industries, con sede en Sioux Falls, Dakota del Sur (EE. UU.). La razón más común por la que este tipo de proyectos fracasa es el error humano. La tecnología de agricultura de precisión de Raven está diseñada para garantizar que los agricultores rocíen los cultivos con la cantidad justa de pesticida o apliquen la cantidad correcta de fertilizante en el momento adecuado.

A medida que el pulverizador pasa a través del campo, un sistema de control se asegura de que la boquilla permanezca a la altura óptima del suelo, compensando los cambios de altura en el terreno. Cada boquilla se controla individualmente y garantiza que las gotas tengan el tamaño correcto, que es uno de los factores más importantes para determinar la eficacia de los productos químicos que se aplican. La tecnología de planificación del recorrido garantiza que se cubran todas las áreas del campo sin duplicación.

“Los controles de aplicación son muy positivos desde el punto de vista de la sustentabilidad porque maximizan el impacto utilizando menos productos químicos”, dice Eric Shuman, Gerente General de Raven. Las dos compañías han



EL SISTEMA OMNIDRIVE™ DE RAVEN PERMITE A UN AGRICULTOR OPERAR UNA COSECHADORA Y CONTROLAR UN TRACTOR SIN CONDUCTOR. DERECHA: A FINALES DE 2022, LOS PULVERIZADORES DE LA SERIE CASE IH PATRIOT 50 INCLUIRÁN LA TECNOLOGÍA RAVEN. PÁGINA OPUESTA: EL SISTEMA DE GUÍA VISUAL VSN™ DE RAVEN GUÍA A LOS PULVERIZADORES A LO LARGO DE LAS FILAS DE CULTIVOS SIN DAÑARLOS.



trabajado juntas desde 1993. La tecnología de Raven se ofrece como complemento de los equipos New Holland y Case IH. Si bien la tecnología Raven ya venía incluida en el producto, la nueva serie de

### REDUCCIÓN DE ERRORES Y MENOS ESTRÉS PARA LOS OPERADORES

El sistema de guía visual VSN™ de Raven estará entre las tecnologías avanzadas de la serie Patriot 50. Más fácil de usar y más eficiente que las costosas y complejas redes RTK, utiliza tecnología de cámara para guiar al pulverizador a lo largo de las filas de cultivos sin producir ningún daño.

El sistema también mitiga la mala aplicación, que puede costar a los agricultores hasta el 2 por ciento de sus rendimientos y ganancias y acelera el proceso de pulverización, lo que permite a los operadores cubrir un 20 por ciento más de terreno y mejorar la eficiencia del proceso de planificación de siembra. Los conductores se fatigan menos y pueden aumentar la duración promedio de su jornada laboral.

"El operador puede dirigir el proceso de pulverización con solo mover las ruedas apenas unas pocas pulgadas a cada lado, por lo que VSN trabaja con el sistema de dirección para mantener el vehículo centrado", dice Preheim. "Este proceso da como

pulverizadores Case IH Patriot, que saldrán a la venta a finales de 2022, serán las primeras máquinas en lanzarse con la tecnología de Raven post venta.

resultado la reducción significativa de estrés y fatiga para el operador y minimiza los errores". Raven llevó a cabo un estudio sobre los niveles de estrés de los operadores que usan VSN y aquellos que operan el pulverizador sin esta tecnología. Las mediciones tomadas mediante un brazalete que monitorea la frecuencia cardíaca y la transpiración mostraron un 50 por ciento menos de eventos de estrés cuando los conductores utilizaban el sistema de guía.

"Los clientes que lo han usado realmente no quieren volver atrás", dice Preheim. La tecnología de vehículos autónomos de Raven también ofrece una solución para los agricultores en zonas como América del Norte y Europa, que están luchando con la escasez de mano de obra y, en particular, la falta de trabajadores experimentados.

El sistema OMNiDRIVE™ permite que un agricultor pueda, al mismo tiempo, conducir una cosechadora y controlar un tractor sin conductor desde una pantalla en la cabina de la cosechadora. También permite que



el tractor se mueva de forma segura y recoja el grano cuando la cosechadora esté lista para descargarlo.

"Cuando tienes una cosechadora muy grande con un cabezal de 45 pies, si no tienes un operador competente al mando, el tractor puede acercarse demasiado", dice Shuman. "Tener una solución autónoma elimina el riesgo de una colisión y también elimina la necesidad de que haya otro operador en el campo para conducir el tractor".

Raven también ha desarrollado un vehículo agrícola que puede funcionar sin conductor y elegir de forma autónoma entre una gama de implementos que incluyen un pulverizador, un esparcidor y una sembradora. El vehículo no tiene cabina y sigue un plan de ruta establecido por el agricultor utilizando el software OMNiPOWER™. "Ya está siendo utilizado comercialmente por un pequeño número de clientes, conocidos como 'early adopters'. Raven también lo está aprovechando para demostrar las ventajas de la tecnología y mejorarla", dice Preheim.

"Estamos aprendiendo cómo el flujo de trabajo se ve afectado cuando se elimina al conductor de la ecuación. Hay cuestiones obvias, como llevarlo al campo en

primer lugar, pero también a y decisiones sobre la secuencia de tareas dependiendo de las condiciones del campo, que los operadores experimentados realizan de manera automática".

"La autonomía del vehículo también aporta beneficios de sostenibilidad, particularmente respecto de la planificación del recorrido", dice Shuman. "Si los equipos deben pasar menos veces por el campo esto significa que se reduce la cantidad de emisiones y el suelo se compacta menos".

La tecnología de gestión de flotas de Raven está mejorando la sostenibilidad y aprovechando la experiencia interna de CNH Industrial, lo que ubica a la Compañía a la vanguardia de la agricultura de precisión. Sus herramientas de planificación logística permiten que los propietarios de grandes establecimientos realicen un seguimiento de dónde están todos sus vehículos en un momento dado, eliminando los desplazamientos innecesarios y reduciendo la cantidad de tiempo que pasan inactivos. ■

# LOS TRACTORES VAN POR TREN



“No se trata solo de reducir las emisiones o de llegar más rápido. El ferrocarril también es más seguro”

DESDE QUE SE CAMBIÓ EL TRANSPORTE DE CARGA DE CARRETERA A FERROCARRIL, SE HAN ENVIADO 3.394 TRACTORES A TRAVÉS DE LA INDIA Y A BANGLADESH POR TREN, LO QUE PERMITIÓ AHORRAR MÁS DE 142 TONELADAS DE CO<sub>2</sub>.

AL CAMBIAR EL ENVÍO DE TRACTORES POR CARRETERA Y HACERLO POR TREN EN LA INDIA, CNH INDUSTRIAL ESTÁ REDUCIENDO LAS EMISIONES DE CARBONO, LO QUE LE PERMITE LOGRAR AHORROS SIGNIFICATIVOS Y REDUCIR LOS TIEMPOS DE ENTREGA

El 2 de septiembre de 2020, el primer tren completamente cargado con cien tractores nuevos de color rojo y azul brillante producidos por Case IH y New Holland en la planta de CNH Industrial ubicada en Greater Noida (India) salió de la estación en dirección a Benapole en Bangladesh, a 1.545 kilómetros (960 millas) de distancia.

El viaje desde la planta de producción hasta el destino final duró solo siete días, en comparación con los 21 días que habría demorado por carretera. Pero no es solo que el envío fue más rápido: esta nueva ruta, que es principalmente por ferrocarril, también es más sustentable: reduce la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas con el transporte de esa cantidad de tractores por carretera en más de cuatro toneladas. También es más rentable y seguro.

"La sustentabilidad es, por supuesto, algo bueno. Pero también es una cuestión económica. Solo emprendemos acciones sostenibles si son rentables", explica Fabrizio Sanna, Jefe de Logística de Transporte de APAC de la Compañía.

En los 15 meses transcurridos desde aquel primer viaje por tren, CNH Industrial ha puesto en marcha otros 27 trenes y transportado un total de 3.394 tractores por ferrocarril, ahorrando de esta forma más de 142 toneladas de CO2. De la cantidad total de tractores, 1,003 fueron exportados a Bangladesh.

"Antes, todos los tractores habrían sido enviados por carretera", dice Dileep Singh, Jefe de Logística de Transporte, India, en CNH Industrial. "Pero no se trata solo de reducir las emisiones y ser más rápidos. El ferrocarril también es más seguro. Hay menos posibilidades de que se dañen los tractores, que también se mantienen más limpios, ya que se los transporta en vagones cerrados". Todos estos factores suman para entregar productos de la mejor calidad a nuestros clientes.

El cambio al transporte ferroviario es una extensión de la experiencia de logística de transporte de CNH Industrial en Europa, donde Sanna trabajaba antes. Primero, él y su equipo en la India analizaron lo que era posible y los ahorros potenciales, ya sea en emisiones de CO2, dinero o tiempo. Una vez que supieron que el proyecto realmente valía la pena, se abocaron a los aspectos prácticos.

### LOGÍSTICA COMPLEJA

"Se requiere mucha planificación con las partes interesadas internas y externas, desde la producción en nuestra planta hasta la reserva de los trenes, el transporte

de los tractores a los corrales y su carga, el cruce de las fronteras entre provincias o estados e incluso el paso por la frontera internacional después del despacho de aduanas en Ranaghat, hasta llevar los tractores a su destino final", dice Sanna.

Pero quizás lo más importante es que el equipo sabía que tenía que llenar un tren para obtener el máximo beneficio posible sin que los clientes tuvieran que esperar demasiado tiempo por su pedido.

Para viajar por India, el número máximo de tractores que CNH Industrial puede poner en un tren es de 150; para exportarlos a Bangladesh, el número se reduce a cien. "Comenzamos a trabajar con nuestros colegas en la planta para sincronizar la producción con la demanda", explica Sanna. "El plan de producción tuvo que ajustarse para que pudiéramos llenar un tren para un destino en particular".

La planificación de un viaje debe ser muy meticulosa. Ya sea para exportación o uso interno, los documentos correctos deben completarse dentro de un plazo determinado y las diferentes etapas del transporte deben alinearse sin problemas. Para ayudar con este proceso, los socios estratégicos de CNH Industrial son Indian Railways y Indian Vehicle Carriers, que administran todo el flujo desde la planta de producción hasta Benapole en Bangladesh.

### VELOCIDAD, EFICIENCIA Y ESCALABILIDAD

Una vez que se tiene la cantidad suficiente de tractores para llenar un tren, se reserva el transporte y los tractores son enviados al corral en un remolque (trailer). El día del viaje solo se dispone de siete horas para preparar y cargar los tractores y hacer todos los



EN EL SENTIDO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ DESDE ARRIBA: LOS TRACTORES SE TRANSPORTAN EN VAGONES QUE PARECEN ENORMES CAJAS DE METAL Y SE ENTREGAN A LOS CLIENTES LIMPIOS Y SIN DAÑOS; LOS PRIMEROS TRACTORES ENVIADOS POR TREN PARTIERON EN SEPTIEMBRE DE 2020.



controles de seguridad necesarios. Cualquier retraso implica que se cobren multas.

Los tractores se transportan dentro de vagones que parecen enormes cajas de metal, en lugar de hacerlo en una plataforma abierta. De esta manera están protegidos de elementos externos, y se mantienen más limpios durante el viaje. Una vez ubicados, se los amarra para evitar que se muevan, y las herramientas, la documentación y el manual del operador correspondientes se colocan en el interior de cada tractor.

"El tipo de amarres que usamos tuvo que ser probado y aprobado, y fue un proceso que funcionó a fuerza de repetición", dice Sanna. "Cuanto más viajes hacemos, más aprendemos y mejoramos nuestros procesos, y así minimizamos el daño mientras nos volvemos más rápidos y eficientes".

Mirando hacia el futuro, Singh espera duplicar el número de trenes de 2022 a 2023, y llevar la proporción de tractores transportados por ferrocarril del 9 por ciento al 11 por ciento. También se está considerando Nepal como destino para exportación.



"Tenemos diez depósitos en toda la India donde podemos almacenar los tractores antes de enviarlos a los centros de distribución o a sus propietarios finales. Esto constituye una gran oportunidad para expandir nuestra estrategia de enviar tractores por tren y significará que ahorraremos más dinero, reduciremos aún más nuestra huella de carbono y mejoraremos nuestro servicio al cliente". ■



# UN PRODUCTO INNOVADOR: EL GENERADOR DE FUENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

UN NUEVO SISTEMA "PLUG-IN" QUE TRANSFORMA LA ENERGÍA MECÁNICA GENERADA POR UN TRACTOR EN ENERGÍA ELÉCTRICA AYUDARÁ A LOS AGRICULTORES A REDUCIR LAS EMISIONES DE CARBONO, MEJORAR LOS ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y AHORRAR COMBUSTIBLE, ADEMÁS DE APORTAR OTROS BENEFICIOS

"Este generador es un producto innovador, que cambiará las reglas del juego. Hasta ahora, ningún tractor con motor diésel podía hacer funcionar maquinaria eléctrica, por lo que ningún fabricante fabricaba versiones eléctricas. Sin maquinaria eléctrica disponible para tractores diésel, nadie quería hacer un sistema que convirtiera la potencia del tractor. Ha sido un poco una situación como qué viene primero, si el huevo o la gallina", dice Stefano Fiorati, Jefe de Cero Emisiones y Transmisiones Avanzadas de CNH Industrial.

El nuevo generador eléctrico externo de fuente eléctrica de la compañía ofrece una solución a este punto muerto. De hecho, ya fue reconocido en la prestigiosa [Exposición de agricultura EIMA](#) en 2021.

"Fuimos los únicos que ganamos dos premios el año pasado. El generador de fuente eléctrica se destacó ante los jueces en las categorías de innovación técnica y sustentabilidad", dice Fiorati. "Fuimos la única empresa, junto con Nobili, que presentó un sistema total de electrificación implementado por tractores".

IMAGEN PRINCIPAL: EL GENERADOR DE FUENTE ELÉCTRICA CONVIERTE LA ENERGÍA DE UN MOTOR DIESEL EN ENERGÍA ELÉCTRICA QUE IMPULSA EL ROCIADOR ELÉCTRICO. RECUADRO: EL TRACTOR NEW HOLLAND T4.110V PUEDE EQUIPARSE CON UNA TRITURADORA ELÉCTRICA Y UN GENERADOR DE FUENTE ELÉCTRICA QUE REDUCE LAS EMISIONES DE CARBONO Y EL CONSUMO DE COMBUSTIBLE.

## MÚLTIPLES BENEFICIOS

El generador de fuente eléctrica se conecta al tractor y convierte la energía de un motor diésel (energía mecánica) en energía eléctrica. Este sistema fue desarrollado en colaboración con Nobili, el fabricante italiano de maquinaria. Mientras que CNH Industrial fue el responsable de desarrollar el generador en sí, Nobili creó un rociador eléctrico compatible y una trituradora para viñedos y huertos.

Este nuevo generador permite que los agricultores sigan utilizando sus tractores diésel, pero de una manera más respetuosa con el medio ambiente y de manera más eficiente. Cuando se combina con maquinaria eléctrica, ofrece una amplia gama de beneficios económicos y de sustentabilidad.

Al combinar el tractor New Holland T4 .110 V con el generador de fuente eléctrica y un pulverizador o una trituradora con fuente eléctrica, el agricultor puede hacer funcionar el tractor a una velocidad de rpm más baja y disfrutar de menos ruido, a la vez que ahorra combustible y reduce las emisiones de carbono mientras continúa realizando la tarea a la misma velocidad que si utilizara una aplicación que funcionara totalmente a diésel. También trabaja con mayor seguridad.

Cuando un motor de tractor alimenta directamente equipos como el pulverizador, los dos están conectados por un eje de transmisión giratorio, lo que puede atrapar la ropa o las partes

del cuerpo. En cambio, el pulverizador eléctrico y la trituradora se conectan directamente al tractor a través de un enchufe eléctrico, eliminando así el árbol de transmisión y la posibilidad de que algo quede atrapado.

El sistema electrificado ha mejorado la capacidad de respuesta y la precisión al implementar las

funcionalidades accionadas hidráulicamente. Dado que el sistema es eléctrico, es posible recopilar datos sobre el rendimiento de las máquinas para luego incorporarlos a los programas de mantenimiento y así prolongar su vida útil.

La decisión de centrarse en las trituradoras y pulverizadores para viñedos se debió al hecho de que son los equipos más utilizados, lo que significa que las versiones eléctricas brindarían los máximos beneficios. En términos de ahorro de combustible, si se utiliza el sistema electrificado en comparación con uno convencional, las pruebas muestran que se puede lograr una reducción en el consumo de combustible del 27,8 por ciento y del 34 por ciento (dependiendo de la velocidad de arranque).

## LOS TOQUES FINALES AL DISEÑO

Aunque la decisión de centrarse en el equipo de viñedo prometía el ahorro más significativo, también planteó el mayor desafío. Según Fiorati, resultó difícil hacer que el generador de fuente eléctrica fuera lo suficientemente pequeño. El New Holland T4 .110 V tiene solo un metro de ancho, para poder pasar entre filas de viñedos.

"Tuvimos que hacer que el generador encajara. El primer prototipo tenía alrededor de un metro cúbico, y era demasiado grande. Nuestra versión final es aproximadamente un 65 por ciento más pequeña y pesa 300 kg menos. Tuvimos que revisar completamente el diseño y los componentes". Los equipos que trabajaron en el proyecto no solo tuvieron en cuenta los aspectos prácticos, sino que también prestaron atención a la cuestión estética. El equipo de diseño de CNH Industrial analizó los detalles para integrar mejor el tractor y los implementos eléctricos: diseñó una cubierta a medida compatible con el capó del tractor y pintó las ruedas del pulverizador de blanco para que combinaran con las del tractor.

Ahora que las dos compañías han trabajado en pruebas de concepto, están realizando las pruebas necesarias para asegurarse de que el equipo cumple con todas las normas de seguridad y otras regulaciones aplicables. "Estamos trabajando en eso ahora, y esperamos que el sistema entre en producción en los próximos años. Como ha sucedido con todo lo demás, la pandemia a causa del COVID-19 nos demoró".

"Se puede ampliar el alcance de la tecnología para que opere con tractores que poseen piezas más grandes de maquinaria y se puede enchufar ya sea en la parte delantera o trasera. Esto permite alimentar maquinaria que está conectada a la parte delantera o trasera del tractor", agrega Fiorati.

Además, el conector es flexible, por lo que puede funcionar con maquinaria de diferentes tamaños y alturas, y cumple con los estándares de electrificación que se publicarán dentro de poco.

El generador de fuente eléctrica ha brindado al equipo de CNH Industrial el know-how necesario para generar proyectos futuros.

"Este es realmente un gran componente del mercado de postventa", dice Fiorati. "Permitirá a los agricultores continuar utilizando sus tractores diésel de una manera más eficiente y es un factor que permitirá la automatización en el futuro. Está ayudando a que la agricultura sea más segura y sostenible, y esa es precisamente la esencia de CNH Industrial". ■



EL GENERADOR E-SOURCE (DE FUENTE ELÉCTRICA) ESTÁ EQUIPADO CON UN CONECTOR FLEXIBLE, LO QUE LO HACE COMPATIBLE CON MAQUINARIA DE DIFERENTES TAMAÑOS.

“Este es, en verdad, un gran componente del mercado de postventa ... y ayuda a que la agricultura sea más sostenible y segura”



# EN LAS GRANJAS CONECTADAS, LAS PERSPECTIVAS SON MUY BUENAS

UN PROYECTO ÚNICO EN UN ESTABLECIMIENTO EN BRASIL QUE OFRECE 100% DE CONECTIVIDAD TODO EL TIEMPO DEMUESTRA QUE LA AGRICULTURA DIGITAL ES EL FUTURO DE LA AGRICULTURA

"Si podemos aumentar la productividad y ser más sostenibles en una de las zonas agrícolas más productivas del mundo, podemos hacerlo en cualquier lado", dice Eduardo Penha, Director de Marketing de Case IH Sudamérica.

Mato Grosso de Brasil, un estado tres veces más grande que California, es el principal productor de granos del país y un importante contribuyente a la canasta mundial de alimentos. La iniciativa *Connected Farm* de Case IH podría ser una solución viable, ya que aumenta la producción, reduce las emisiones de carbono y disminuye el consumo de agua, lo que aumenta el retorno de la inversión.

*Fazenda Conectada* ("Granja Conectada", en portugués) se encuentra a unos diez kilómetros (6,2 millas) de la ciudad de Água Boa en este fértil estado. Anteriormente conocida como Granja de Jerusalén, es una granja de soja y trigo de mil hectáreas en funcionamiento, propiedad de un distribuidor de Case IH.

En septiembre de 2021, la marca, trabajando con la compañía de telecomunicaciones TIM,

estableció una nueva infraestructura que incluye dos mástiles para llevar 4G a la propiedad. Esto facilitó a las maquinarias y la fuerza laboral de la granja el acceso a conectividad digital, lo que les permitió acceder a servicios digitales que les ayudarán a operar con máxima eficiencia y una huella de carbono mínima.

## Un año sustentable

"Nuestra granja conectada es única, ya que demuestra los beneficios de lo que pueden hacer personas reales con máquinas reales que están conectadas todo el tiempo", dice Penha. "Elegimos una granja en una zona que ya tiene altos niveles de productividad para mostrar a nuestros clientes cómo la agricultura digital puede marcar la diferencia".

### UN ENLACE PERFECTAMENTE INTEGRADO ENTRE HOMBRE Y MÁQUINA

La conectividad se extiende a través de cinco tractores Magnum™ y Steiger®, siete componentes de las series Axial-Flow® 230 y 250, dos pulverizadores Patriot® y sembradoras Easy Riser. Cada elemento entrega datos al AFS® Connect Center, una oficina donde los operadores los monitorean e interpretan, actualizan el software y diagnostican los mensajes de error: un proceso de gestión agrícola de absoluta vanguardia.

"Si un pulverizador arroja una falla, una persona del centro llama al conductor para discutir lo que ha sucedido y tratan de resolverlo. Si es necesario, se puede enviar a un ingeniero. Ya estamos comprobando que este proceso ahorra tiempo y mejora la productividad de nuestras máquinas", dice Penha.

Toda la comunicación se realiza a través de la red 4G, que también da a los trabajadores agrícolas acceso a una amplia gama de información en línea. La información que se brinda incluye pronósticos meteorológicos específicos de la zona para ayudar a planificar los tiempos óptimos de siembra, datos sobre pulverización, riego y cosecha, ayuda con el diagnóstico de parásitos o enfermedades dañinas para los



cultivos, acceso a capacitación en línea y mucho más.

### MÁXIMA EFICIENCIA

Para evaluar el impacto de la conectividad al 100 por ciento en toda la granja, el área de trabajo se ha dividido en tres. Una sección no tiene conectividad mejorada y solo utiliza máquinas tradicionales; la segunda sección está conectada a todas las soluciones; la tercera está dividida en parcelas más pequeñas para probar cada servicio conectado y ayudar a cuantificar su beneficio individual.

Los resultados son monitoreados mediante estrictos indicadores clave de desempeño por dos organismos independientes: Unicamp, una de las principales universidades de Brasil, y la consultora agrícola Agricef. Luego de la primera cosecha, prevista para marzo de 2022, los resultados completos se conocerán poco después.

"Otros proyectos simplemente comparan las máquinas entre sí. Queríamos que el proyecto tuviera en cuenta todo: las personas, los servicios y las máquinas, y



ARRIBA: CINCO TRACTORES, SIETE COSECHADORAS, DOS PULVERIZADORES Y DOS SEMBRADORAS ESTÁN CONECTADOS AL CENTRO DE CONEXIÓN AFS (DERECHA).

ver qué diferencia aporta cada elemento en sí y todo en conjunto", explica Penha.

Penha es cauteloso a la hora de adelantarse a los resultados finales de Unicamp y Agricef, pero claramente está satisfecho con cómo parecen ir las cosas. "Es justo decir que parece que hemos reducido todos los insumos. Esto significa menos fertilizante, que es mejor para el suelo, y menos agua y menos viajes realizados por las máquinas, por lo que usamos menos combustible. Las máquinas se descomponen con menos frecuencia y podemos mantenerlas mejor, por lo que tendrán una vida útil más larga. Creo que veremos beneficios en cuanto a productividad y al medio ambiente, todos verificados externamente".

### APOYO A LA COMUNIDAD

Si bien los beneficios agrícolas son fundamentales para el proyecto Granjas Conectadas, también hay considerables beneficios sociales. Llevar 4G a la granja abre el acceso a Internet a la población en general, en este caso a 16,000 personas, incluidas 93 granjas adyacentes, 21 escuelas y numerosas empresas que hoy en día pueden acceder a cursos de capacitación, telemedicina y otros servicios útiles. Es importante destacarlo porque, según Anatel, la Agencia Nacional de Telecomunicaciones, solo el 19 por ciento de las áreas rurales de Brasil tienen conexión a Internet.

"Ya sabemos que el sistema ayuda a mejorar la productividad, pero nunca lo habíamos visto funcionando en conjunto. El proyecto Granja Conectada aportará datos duros para que podamos ayudar a otros agricultores a aumentar sus ingresos al tiempo que reducimos el estrés sobre el medio ambiente". Por supuesto, también es positivo saber que brinda beneficios a la población en general. ■

# LOS BENEFICIOS DE USAR COSECHADORAS Y ENFARDADORAS AUTOMATIZADAS

CON PRUEBAS DE CONCEPTO QUE MUESTRAN AUMENTOS SIGNIFICATIVOS DE PRODUCTIVIDAD Y MENOR CONSUMO DE COMBUSTIBLE, LOS EQUIPOS DE INTEGRACIÓN DE CNH INDUSTRIAL AHORA ESTÁN TRABAJANDO EN MODELOS DE PRODUCCIÓN, MIENTRAS QUE LOS EQUIPOS DE INNOVACIÓN ESTÁN BUSCANDO CÓMO REUTILIZAR Y CONTINUAR EVOLUCIONANDO EN TÉRMINOS DE TECNOLOGÍA



COSECHADORAS AUTOMATIZADAS DE NEW HOLLAND (ARRIBA) Y DE CASE IH (ARRIBA A LA DERECHA). ARRIBA: ENFARDADORA AUTOMATIZADA DE NEW HOLLAND.



**P**ara alimentar a la creciente población mundial, debemos producir más alimentos a partir de la misma extensión de suelo. En CNH Industrial, hemos estado analizando cómo la automatización de algunos de nuestros equipos puede ayudar en este sentido. Lo que descubrimos es que no solo podemos aumentar la producción, sino también ayudar a reducir el consumo de combustible y acelerar las operaciones. Como si esto fuera poco, la automatización también ayuda a abordar la escasez de habilidades o competencias que enfrentan los agricultores.

## LAS COMPLEJIDADES DEL PROCESO DE COSECHA

"Comenzamos observando la automatización en las cosechadoras porque la cosechadora es una pieza muy compleja de maquinaria que exige mucha atención por parte del operador. Muchas cosas pueden salir mal y la cosecha requiere operadores altamente calificados. Al agregar automatización, la máquina puede comenzar a evaluar la situación y tomar decisiones de valor agregado", dice Sergio Soares, Jefe de Productividad, Eficiencia y Automatización de Máquinas en CNH Industrial. Los sensores dentro de la cosechadora, por ejemplo, verifican la densidad del cultivo y su condición. Si detecta una gran cantidad de

material indeseable, como hojas o piedras, la máquina ajusta automáticamente la velocidad del rotor, limpiando el ventilador y los tamices para mejorar la calidad de la cosecha y luego acelera para mejorar la productividad. "Esto es algo que resulta muy difícil de ver para el operador, pero que puede tener un impacto significativo en la calidad de la cosecha", dice Soares.

También hay sensores en la parte posterior de la cosechadora que verifican el flujo (la paja de) los residuos. "Los residuos se puede usar de dos maneras: pueden esparcirse por todo el campo para lograr la a cobertura orgánica del suelo o dejarse en filas para ser enfardado y utilizado para la alimentación animal. En ambos casos, la forma en la que cae el residuo afecta los resultados agronómicos para los agricultores".

Para una productividad óptima del cultivo, los agricultores necesitan que el residuo sea distribuido de la misma manera en todo el campo recién cosechado por el cabezal de la cosechadora, a fin de que todo el campo quede cubierto con una cantidad uniforme de paja. Esta uniformidad mejora el rendimiento posterior del cultivo. Para el enfardado, la máquina funciona mejor recogiendo una franja de fardo uniforme. Un viento cruzado puede afectar negativamente a los dos. "Hemos puesto sensores de radar en la parte posterior de la máquina que constantemente monitorea cómo está cayendo el residuo. Si lo hace de manera no uniforme, el software puede ajustar rápidamente la velocidad del esparcidor y los deflectores para compensar".

Además de la cosechadora automatizada, el equipo de Soares ha estado trabajando en una enfardadora automatizada. Los sensores monitorean el tamaño de la hilera y el software ajusta la velocidad del tractor y el mecanismo de embalaje para que cada fardo alcance el peso deseado por el agricultor, al tiempo que maximiza la producción de la máquina. Cuando se trabaja en modo automatizado, la enfardadora puede trabajar más rápido y dar como resultado cultivos y fardos de mayor calidad.

## MEJORAR LA EFICIENCIA Y REDUCIR LAS EMISIONES

Las pruebas iniciales realizadas con soja y maíz muestran una mejora de 5 a 15 por ciento de litros de combustible por tonelada, dependiendo del cultivo y las condiciones, al mismo tiempo las máquinas podrían lograr cerca de un 10 por ciento de productividad adicional en toneladas por hora.

Una de las razones por las que las máquinas automatizadas son más productivas por hora es que los operadores humanos deben ser muy cautelosos y sufren fatiga por las largas horas de trabajo en los cortos períodos durante los cuales se puede cosechar. Las máquinas automatizadas están programadas para buscar constantemente la configuración óptima basada en los datos provenientes de sensores y en algoritmos de inteligencia artificial.

"Las máquinas automatizadas hacen el mismo trabajo o más con menos combustible, con una operación más productiva y sostenible", dice Soares. "Por lo tanto, hay menos emisiones de CO2 a un menor costo total de operación. El resultado es que un operador no calificado puede ser igual de eficaz que uno altamente calificado, el 100 por ciento del tiempo".



Los beneficios no han pasado inadvertidos para la comunidad agrícola. Tanto los radares de residuos New Holland con automatización de propagación de bucle cerrado para las cosechadoras como el sistema de automatización de las enfardadoras New Holland para las enfardadoras y tractores de gran tamaño BigBaler Plus y BigBaler High Density ganaron medallas de plata en Agritechnica Innovation Awards 2022, entre los premios más prestigiosos del sector.

La cosechadora New Holland CR con su sistema de automatización IntelliSense™ y la serie Case IH Axial Flow 250 con Harvest Command se lanzaron en 2019 y la tecnología ahora se está adaptando para enfardadoras como la serie BigBaler Plus y la serie BigBaler High Density.

"Sin duda podemos adaptar el sistema de radar para los esparcidos de fertilizantes y la percepción de la hilera con el sistema de escaneo y control láser para las hileradoras en los EE.UU. y las cosechadoras de forraje autopropulsadas en Europa". "Siempre pensando en lograr una granja 100 por ciento conectada, en la que se reduzcan las emisiones y se aumente la productividad, lo que mitiga la escasez de competencias y la convierte en un beneficio importante para el cliente final y para la sociedad". ■



ARRIBA: EL NUEVO SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN ESTÁ TRABAJANDO PARA LOGRAR UNA GRANJA 100 POR CIENTO CONECTADA. ARRIBA A LA DERECHA: LA NEW HOLLAND BIGBALER HIGH DENSITY CUENTA CON LA GALARDONADA TECNOLOGÍA LOOPMASTER™.



# FORTALECER LA ECONOMÍA CIRCULAR A TRAVÉS DEL METANO

NEW HOLLAND HA LANZADO UN TRACTOR PROPULSADO A METANO, EL PRIMERO EN LA INDUSTRIA, QUE REPRESENTA UN GRAN AVANCE PARA LA SUSTENTABILIDAD Y LA ECONOMÍA CIRCULAR Y CONSTITUYE TAMBIÉN UN GRAN IMPULSO PARA LOS PRODUCTORES DE LECHE.

**E**l tractor New Holland T6 Methane Power es el primero de su tipo que funciona con metano, lo que reduce las emisiones sin comprometer el rendimiento. También es la pieza final del rompecabezas para completar el círculo virtuoso del concepto Energy Independent Farm (Granjas con energía independiente) de New Holland y su estrategia Clean Energy Leader® (líder en energía limpia), que tiene como objetivo hacer que el sector agrícola sea apto para los desafíos del siglo XXI.

El tractor propulsado por metano fue concebido teniendo en cuenta los principios de la economía circular y el concepto de cero residuos. Los agricultores pueden utilizar los desechos animales y agrícolas para generar biometano. El combustible alimenta el tractor y el tractor luego ayuda a aumentar los cultivos para alimentar a los animales y para la venta. De manera alternativa, los agricultores pueden llenar el tanque en estaciones de biometano o directamente desde la red de gas.



## REDUCIR LAS EMISIONES

Mark Howell, Gerente Global de Productos de Combustibles Alternativos de New Holland Agriculture, dice que el lanzamiento del tractor New Holland T6 Methane Power representa un cambio de paradigma en la agricultura sustentable. Resulta de especial interés para las granjas ganaderas porque las vacas producen metano, un gas de efecto invernadero que atrapa 86 veces más calor que el CO2. A medida que el impacto del metano sobre el cambio climático se ha vuelto más claro, las granjas lecheras se han visto presionadas para reducir sus emisiones.

Según la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas, alrededor de 1.500 millones de bovinos en todo el mundo producen el 60 por ciento de las emisiones del ganado y casi el 40 por ciento es metano. Las actividades agrícolas en su conjunto son responsables del 10 al 12 por ciento de los gases invernadero a escala global.

Pero si bien la agricultura contribuye al calentamiento global, también puede ser parte de la solución. Agricultores, científicos, ingenieros, empresarios y empresas de alimentos han estado colaborando para encontrar formas de repensar las prácticas agrícolas. New Holland ha estado invirtiendo en I + D en agricultura baja en carbono durante más de 15 años. Esto complementa el sólido know-how tecnológico desarrollado con el correr del tiempo en CNH Industrial. Además, la compañía ha adquirido recientemente una participación menor en empresa de tecnología de combustibles alternativos Bennamann, con sede en Cornualles (Reino Unido), con la que ha comenzado a colaborar.

Esta asociación es otra prueba más del compromiso de larga data de CNH Industrial y de New Holland de invertir en tecnologías sostenibles que mejoren la productividad y que brinden beneficios concretos a los agricultores.

## Un año sustentable

Bennamann ha sido pionero en una forma de convertir el metano "fugitivo" en un valioso biocombustible. El estiércol de ganado se lleva hasta lagunas cerradas o pozos de lechada donde se descompone gradualmente, emitiendo metano (fugitivo) y otros gases de efecto invernadero. Los contaminantes no deseados se filtran y una unidad de procesamiento convierte el gas restante en metano comprimido para su uso en vehículos. Esta solución es un gran avance, ya que incluso funciona para granjas a pequeña escala, en cualquier parte del mundo y con tan solo 100 vacas, granjas que a menudo no pueden aprovechar muchas soluciones energéticas debido a su tamaño.

Cuando se utiliza en el tractor T6 Methane Power, este biocombustible produce emisiones negativas de CO<sub>2</sub>, un 85 por ciento menos de partículas y un 80 por ciento menos de emisiones en general. El biometano reduce las emisiones al reemplazar los combustibles fósiles, reducir el metano fugitivo como resultado del estiércol, producir abono verde y permitir la reutilización del carbono.

Además de procesar y producir el combustible, Bennamann gestiona la medición, el almacenamiento, la recolección, la agregación y la distribución local utilizando tecnología satelital e Internet de las cosas.

### ALTA CAPACIDAD DE RENDIMIENTO Y EXCELENTE RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN

El motor del tractor T6 Methane Power fue desarrollado internamente por FPT Industrial y cuenta con un nuevo motor NEF 6.7L, creado específicamente para aplicaciones agrícolas. El nuevo tractor tiene la misma potencia y torque que los tractores tradicionales de New Holland.



EN EL SENTIDO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ DESDE ARRIBA: EL ESTIÉRCOL DE GANADO SE ARRASTRA A LAGUNAS CERRADAS DONDE EMITE METANO, QUE SE CONVIERTE EN BIOCOMBUSTIBLE; 1.500 MILLONES DE BOVINOS A NIVEL MUNDIAL PRODUCEN EL 60 POR CIENTO DE LAS EMISIONES DEL GANADO, EL 40 POR CIENTO DE LAS CUALES ES METANO; EL TRACTOR T6 METHANE POWER FUNCIONA CON BIOCOMBUSTIBLE.

No se nota la diferencia. A pesar de que la tecnología es completamente diferente, la capacidad de conducción del tractor y el rendimiento son idénticos.

"Le hace honor a la reputación de la marca", dice Howell. "Los agricultores me preguntan si pueden reemplazar su viejo tractor tradicional con el T6 y si podrá hacer las mismas cosas. La respuesta es sí"

New Holland lanzó el tractor en 2021, con visitas a clientes en Estados Unidos, Brasil y Europa. Ha habido tal entusiasmo por el vehículo que ya hay una lista de espera para la entrega.

Howell explica que la tecnología que impulsa al tractor T6 Methane Power también puede ser aprovechada por las granjas para crear nuevas fuentes de ingresos, como proporcionar una estación de combustible independiente y alimentar la granja con electricidad.

"No solo mantenemos a nuestros clientes en el negocio, sino que les ofrecemos una segunda fuente de ingresos rentable. Pueden reducir sus costos actuales o vender el exceso de gas al público en general. También nos permite mostrar una imagen positiva de los productores de leche y ayudar al clima mediante la reducción del uso de combustibles fósiles".

### PRUEBA DE CONCEPTO Y PLANES FUTUROS

Este modelo de economía circular ya es una realidad en Il Raccolto, la granja inteligente de New Holland en Bolonia (Italia). El biogas se produce, almacena y utiliza *in situ*, lo que permite que la granja sea neutra en carbono e independiente en términos de energía.

Kelly Manley, Directora de Diversidad e Inclusión, Sustentabilidad y Transformación de CNH Industrial, dice que el éxito del tractor New Holland T6 Methane ha establecido la vara para los futuros desarrollos en toda la compañía. "Nuestro tractor de biometano es un ejemplo perfecto de nuestro compromiso con la innovación. También aceleraremos nuestros esfuerzos en optimización del agua y uso de los residuos".

Para 2024, CNH Industrial diseñará todos sus nuevos productos de acuerdo con estos criterios. Para 2030, los nuevos equipos de CNH Industrial serán reciclables en un 90 por ciento, lo que brindará a los clientes la capacidad de tener una influencia directa y personal sobre la sustentabilidad, y hacerlo de manera rentable. ■

# PRIORIZAR EL ENFOQUE EN EL CICLO DE VIDA

CNH INDUSTRIAL HA REUNIDO A UN EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO PARA LLEVAR A CABO LA EVALUACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LA CARGADORA COMPACTA DE EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN DE CASE, UN PRIMER PASO HACIA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE TODOS SUS PRODUCTOS DESDE SU CONCEPCIÓN HASTA EL FIN DE SU VIDA ÚTIL

**D**esde enero de 2021, un nuevo equipo interdisciplinario de CNH Industrial ha estado trabajando con el objetivo de, para 2024, desarrollar el 100 por ciento de los nuevos productos de la Compañía de acuerdo con los criterios de diseño de sustentabilidad.

El equipo está compuesto por expertos que provienen de varios departamentos diferentes: desarrollo de productos, innovación, simulación, sustentabilidad, ingeniería de materiales, fabricación y *compliance* (cumplimiento). Su primer objetivo era generar una evaluación completa del ciclo de vida (ECV) de uno de los productos que más consume energía, la pala cargadora compacta de la serie F de CASE, que se produce en la planta de Lecce, en el sur de Italia. El proyecto se llevó a cabo en colaboración con la Universidad de Salento (Italia).

"Queremos promover un enfoque circular del ciclo de vida", dice Gennaro Monacelli, Jefe de Análisis y Simulación

“ Queremos promover un enfoque circular del ciclo de vida ”

de Diseño de CNH Industrial. "Esta es la primera vez que desarrollamos la metodología de evaluación del ciclo de vida para un vehículo completo, en lugar de solo para algunos sistemas".

## METODOLOGÍA DE CICLO DE VIDA

Las evaluaciones del ciclo de vida analizan el impacto ambiental de un producto a lo largo de su vida útil. El proceso comienza con una evaluación del uso de energía y el impacto ambiental de los materiales necesarios para ensamblar un producto en particular, incluida la transferencia a la planta de fabricación, y repite este ejercicio a través de la producción, el uso y el final de la vida útil. En cada etapa, la ECV suma el costo ambiental de los materiales, la energía, los residuos y las emisiones, incluido el combustible y el mantenimiento durante las operaciones y el costo de la eliminación del producto una vez que su trabajo finalmente está terminado.

La ventaja de este ejercicio de 360 grados es que los equipos de análisis y simulación de diseño pueden intervenir en cualquier etapa del proceso con el objetivo de reducir la huella ambiental general de un producto.



## Un año sustentable

Vito Martina, Jefe de Tecnología de Integración de Vehículos y Servicios de Ingeniería, dice que la pala cargadora compacta era un candidato ideal para una evaluación de ECV. "Es uno de los productos utilizados de manera más intensiva. En particular, se utiliza gran cantidad de energía para hacer funcionar la máquina, en forma de aceite".

El equipo de ingeniería rediseñó el motor de la pala cargadora compacta para permitirle funcionar con electricidad en lugar de fueloil, lo que reduce significativamente su huella de carbono. Martina dice que está muy orgulloso de que el equipo haya logrado electrificar la máquina. "Es otro paso para lograr el objetivo de cero emisiones".

Monacelli dice que la ventaja de considerar el ciclo de vida de un producto desde su inyección hasta el fin de su vida útil es que permite al equipo repensar completamente cómo se fabrican los productos. "Cuando comienzas un nuevo diseño de producto, tienes más libertad para elegir materiales y soluciones que sean ecológicas y que presenten menos limitaciones de diseño".

Stefano Largo, experto en análisis estructural, dice que hay otro claro beneficio como resultado de que los miembros del equipo trabajen juntos. "Compartimos información desde el principio del proyecto hasta el final. Esto es positivo en cuanto a sustentabilidad y un punto fuerte en términos de llegar a soluciones de ecodiseño".

La evaluación se llevó a cabo en dos fases. La primera, completada en 2021, cuantificó la huella de carbono, la salud humana, la calidad del ecosistema y el impacto sobre el cambio climático de todo el ciclo de vida del producto. La segunda fase comenzó en 2022, e implica una solicitud para la certificación internacional ISO TS 14067, que determina la huella de carbono de un producto.

La metodología utilizada por el equipo es necesaria para obtener la certificación según la norma internacional CFP ISO 14067, que define la huella de carbono de un producto, y la certificación de la serie ISO 14040 que evalúa el ciclo de vida de un producto.

## ENFOQUE EN EL CICLO DE VIDA EN TODA LA COMPAÑÍA Y LA CADENA DE SUMINISTRO

CNH Industrial reconoce la importancia real de promover el ciclo de vida circular de un producto, en el que los recursos se utilicen plenamente y durante el mayor tiempo posible, y mediante el cual los productos y materiales se recuperen y regeneren al final de su servicio. La compañía ofrece una gama de productos que pueden funcionar con combustibles derivados de fuentes renovables y se compromete a adoptar criterios de sostenibilidad desde la etapa de diseño para desarrollar productos más respetuosos con el medio ambiente.

Para maximizar la vida útil de un producto, la compañía también ofrece a sus clientes una gama de piezas de repuesto remanufacturadas, en consonancia con su enfoque de economía circular. En los procesos de fabricación, se hace especial hincapié en las mejoras que aumentan la recuperación y reutilización de residuos y la Compañía se ha comprometido a recuperar el 95 por ciento de los residuos en sus plantas en todo el mundo para 2024.

El proyecto de la pala cargadora compacta es solo el comienzo. Monacelli dice que la intención es aplicar esta metodología a más líneas de productos, como tractores pequeños y medianos y otros productos utilizados en la cosecha. "De esta manera, nos aseguraremos de que los criterios de sostenibilidad estén integrados en el desarrollo, el diseño y la ingeniería de todas las líneas de producto".

Mario Girardi, ingeniero jefe de productos de palas cargadoras compactas en la planta de Lecce, dice que otra área de interés del equipo ha sido trabajar no solo en todas las funciones de CNH Industrial sino también en ampliar este enfoque a los proveedores de la compañía.

"Es importante contar con todos a bordo, tanto los equipos internos de la Compañía como las partes interesadas externas. Es crucial involucrar a la base de proveedores para que también podamos considerar cómo se producen las materias primas." ■



**GARANTIZAR**  
la seguridad y el  
bienestar de nuestros  
colaboradores a  
través del diseño,  
la capacitación y la  
tecnología

# LA ROPA INTELIGENTE Y LOS MASAJES HACEN MÁS SEGURAS Y SALUDABLES A NUESTRAS FÁBRICAS



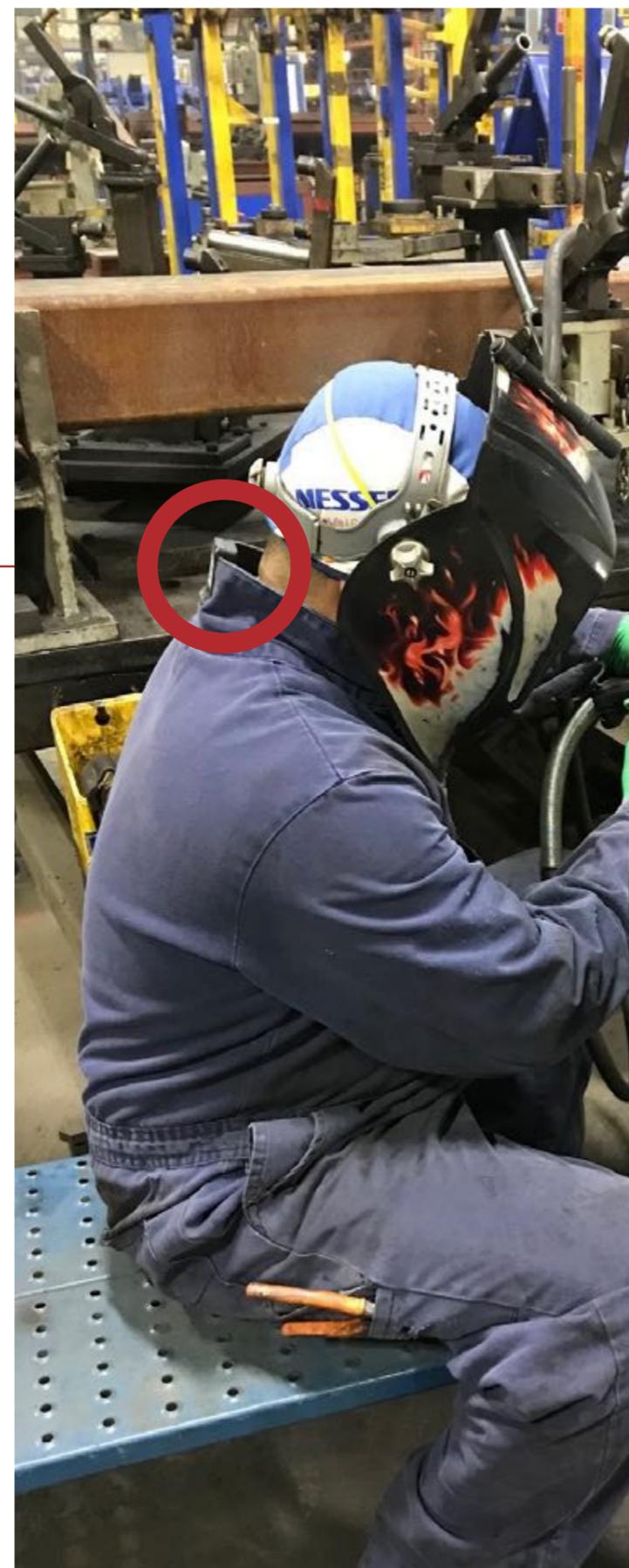
LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LAS TERAPIAS MÁS TRADICIONALES SE COMBINAN PARA PREVENIR Y TRATAR LAS TENSIONES RELACIONADAS CON EL TRABAJO ENTRE LOS COLABORADORES DE LAS PLANTAS DE CNH INDUSTRIAL EN AMÉRICA DEL NORTE

La salud y la seguridad de nuestros colaboradores es una alta prioridad para CNH Industrial en todas nuestras fábricas. Sin embargo, es común que, dado el trabajo físico, se produzcan tensiones resultantes de levantar, tirar y realizar las acciones repetitivas en las líneas de producción de la planta. Los problemas de espalda, hombros, muñecas y manos son los más comunes.

Para minimizar y tratar tales tensiones corporales, los equipos de salud y seguridad en América del Norte están llevando a cabo una variedad de

mejoras ergonómicas. Una combinación de soluciones, incluidas las nuevas tecnologías portátiles y el masaje de tejido profundo, está dando sus frutos.

Como resultado de las inversiones en tecnología ergonómica en cinco filiales en América del Norte: Grand Island (Nebraska), New Holland (Pensilvania), Racine (Wisconsin) y Wichita (Kansas), en los Estados Unidos, y Saskatoon, en Canadá, el costo de los incidentes de tensión a largo plazo relacionados con el trabajo se redujo en 34 por ciento en comparación con el año anterior.



UN DISPOSITIVO ENGANCHADO EN LA ROPA DE UN SOLDADOR EN LA FILIAL DE SASKATOON DETECTA TENSIONES.



## USO DE LA TECNOLOGÍA PARA CONTROLAR LA POSTURA

En la filial de Saskatoon, que fabrica cultivadoras, sembradoras y cabezales de cosechadoras de New Holland, el equipo de salud y seguridad está utilizando dispositivos portátiles para recopilar datos ergonómicos de los colaboradores. El proyecto tiene dos objetivos: el primero es aumentar la autoconciencia de los movimientos peligrosos; el segundo es generar una imagen precisa de dónde ocurren con más frecuencia los movimientos que pueden causar tensiones y tomar las medidas correctivas necesarias.

"Las personas enganchan un pequeño dispositivo en la parte posterior de su camisa y a lo largo del día este dispositivo detecta el movimiento de la columna vertebral", explica Zoey Bourgeois, especialista en salud y seguridad de la planta. "Si se mueven en una posición incómoda o que causa tensión, sienten una vibración en la parte posterior del cuello, lo que hace que las personas estén más conscientes de cuando adoptan una mala postura ergonómica".

Los colaboradores usan el dispositivo durante un período de diez días y los datos resultantes se muestran en tiempo real en un panel de métricas que evalúa el equipo de salud y seguridad. A su vez, el equipo está analizando diferentes grupos de colaboradores, comenzando con aquellos que consideran que están en mayor riesgo de sufrir tensiones. Los datos ya han producido sorpresas, dice Bourgeois: por ejemplo, se ha demostrado que los conductores de grúas horquilla están expuestos a menos riesgos de lo que el equipo esperaba y que los soldadores estaban expuestos a mayor riesgo.

"Uno de los soldadores se dio cuenta de que cada vez que realizaba una tarea específica sentía que el dispositivo vibraba."

"Estaba empezando a molestarlo, por lo que, en lugar de hacer el trabajo de pie, tomó un banquito y se sentó, y ya no hubo vibración. Con este resultado, pudimos animar a todo el equipo a que se sentara para realizar esa soldadura".

Hay alrededor de 701 colaboradores en la planta y el equipo los está evaluando en grupos de diez. El proyecto comenzó en septiembre de 2021 y se extenderá hasta enero de 2023.

## TRAJES DE EXOESQUELETO PARA AYUDAR A LA COLUMNA

En la filial de New Holland, Pensilvania, que fabrica enfardadoras, cortadoras de césped y otros equipos agrícolas, el equipo de seguridad está utilizando trajes de exoesqueleto con colaboradores que trabajan en el departamento de logística para reducir el impacto en la espalda cuando levantan y desempacan cajas de repuestos.



LOS TRAJES DE EXOESQUELETO REDUCEN EL IMPACTO EN LA ESPALDA DE LOS TRABAJADORES CUANDO LEVANTAN O DESEMPACAN CAJAS DE REPUESTOS.



LA TÉCNICA DE LIBERACIÓN ACTIVA (ART) AYUDA A PREVENIR LAS TENSIONES REPETITIVAS.

"Es como tener una segunda columna vertebral", dice Eden Blevins, especialista en seguridad de la filial. "Puede aliviar hasta 75 libras (34 k) de peso de la columna vertebral cuando una persona se inclina o levanta cosas".

Blevins dice que el exoesqueleto es muy discreto y, a pesar de su nombre, no parece algo de ciencia ficción. "Pensé que nadie querría usar un exoesqueleto, pero realmente no se nota que hay algo debajo de la chaqueta."

Los trajes, que consisten en una pieza de pecho y dos correas de tensión para la espalda, se ajustan cada persona. En la actualidad, cinco personas del equipo de logística en New Holland los están utilizando, y los especialistas en seguridad también están estudiando su uso para algunos trabajos en la línea de montaje. Estiman que el uso de los trajes podría haber evitado tres de las tensiones en la espalda que se produjeron el año pasado cuando los colaboradores estaban levantando artículos pesados. Los mismos

trajes se están utilizando en la planta de CNH Industrial en Racine.

## MASAJES DE TEJIDO PROFUNDO

La filial de New Holland también ofrece una terapia de técnica de liberación activa (TAR), un tipo de masaje de tejido profundo que es particularmente efectivo en las tensiones repetitivas.

La misma técnica se ofrece al personal en Wichita y Grand Island. Julie Mayer, Gerente de Enfermería Ocupacional en la filial de Grand Island, evalúa a los colaboradores que acuden a ella con distensiones y los recomienda para el tratamiento con TAR si los cambios iniciales que sugiere, incluido el estiramiento y el uso de guantes antivibración para ayudar con los problemas de manos y muñecas, son ineficaces.

Mayer y su equipo realizan evaluaciones de riesgos en todas las áreas de la planta, que cuenta con 726 colaboradores y fabrica máquinas CASE y New Holland, e introducen cambios ergonómicos siempre que sea posible. Las tensiones más comunes se producen en hombros y muñecas como resultado de trabajos repetitivos en la línea de montaje o de tensiones de impacto al colocar tuercas y pernos a través de piezas metálicas.

El especialista en TAR va a la planta todos los jueves durante cinco horas y los colaboradores se inscriben para citas de 15 minutos.

"Por lo general, después de tres sesiones están mucho mejor y no necesitan volver", dice Mayer, aunque agrega que algunos dolores más complejos como el síndrome del túnel carpiano pueden necesitar más atención. "A los colaboradores les encanta; a menudo tengo lista de espera". ■

# CUIDAR A LOS OPERADORES DE TRACTORES MEDIANTE LA INNOVADORA TECNOLOGIA DE REALIDAD VIRTUAL

LAS LARGAS JORNADAS DE TRABAJO EN ENTORNOS DIFÍCILES, EN CABINAS DE TRACTORES CON CONTROLES MAL DISPUESTOS, EJERCEN PRESIÓN SOBRE LA ESPALDA Y LAS ARTICULACIONES DE LOS OPERADORES. SE HAN UTILIZADO HERRAMIENTAS DE REALIDAD VIRTUAL PARA ENCONTRAR UNA SOLUCIÓN.

**M**anejar un tractor es muy diferente a conducir un automóvil: para empezar, el operador pasa una gran cantidad de tiempo mirando detrás de sí en lugar de mirar siempre para adelante, con el fin de verificar que el equipo que está manejando está haciendo lo que realmente debe hacer. El terreno por el que circula es áspero y desigual y envía vibraciones a la cabina donde el conductor está trabajando durante muchas horas todos los días, y también por la noche, durante las horas de mayor actividad. También hay numerosos controles para las diversas funciones que el tractor puede llevar a cabo y, en el pasado, estos controles no estaban diseñados para la conveniencia del conductor.



SE UTILIZARON HERRAMIENTAS DE REALIDAD VIRTUAL PARA DISEÑAR UN NUEVO PANEL DE CONTROL Y UN APOYABRAZOS MÓVIL QUE SON COMPATIBLES CON TODOS LOS TAMAÑOS Y TIPOS DE CUERPO.

Como resultado, "los operadores de tractores pueden tener muchos problemas de espalda", dice Claudia Campanella, Gerente de Ergonomía, Interfaz Hombre-Máquina, Realidad Virtual y Realidad Aumentada del grupo de tecnología e innovación de CNH Industrial en Módena (Italia). Para hacer frente a este riesgo laboral de los agricultores, el equipo de Campanella diseñó un panel de control totalmente nuevo, integrado en un apoyabrazos móvil, que se lanzó a fines de 2021 en los tractores más grandes de New Holland T7 HD, Case IH Magnum™ AFS Connect™ Series y STEYR Terrus CVT.

"En lugar de que el operador se mueva para alcanzar diferentes controles y mire en diferentes direcciones, agrupamos los controles de manera lógica, que satisface las necesidades del operador", dice Campanella. "Siempre tienen el codo apoyado, lo cual es importante debido a las vibraciones que provienen del suelo y llegan a la cabina. Pueden encontrar la posición más adecuada, sea cual sea su altura".

El apoyabrazos SideWinder con controles incorporados, que CNH Industrial ha patentado, forma parte de la nueva cabina de la compañía, que además es más silenciosa, espaciosa y cuenta con un asiento con suspensión automática para absorber el impacto de viajar sobre terreno accidentado.

El apoyabrazos y el asiento pueden moverse 30 grados, por lo que el operador pasa menos tiempo estirando el cuello para ver detrás de sí. Los controles están agrupados: por ejemplo, todas las funciones principales, como las marchas, la palanca de cambios de dirección (shuttle shift) y el acelerador, se encuentran en la palanca principal, mientras que los botones para el enganche trasero se encuentran en un mouse. Los controles hidráulicos para el implemento conectado al tractor se colocan en una fila con luces LED de diferentes colores para que el conductor pueda ver y distinguir fácilmente entre ellas cuando trabaja de noche. Todos estos controles están alineados al alcance de la mano del operador.



IZQUIERDA: EL APOYABRAZOS CON CONTROLES INCORPORADOS. DERECHA: EL ASIENTO PUEDE MOVERSE 30 GRADOS.



“Agrupamos los controles de manera lógica para satisfacer las necesidades del conductor”

### UNA INNOVACIÓN TOTAL EN MATERIA DE REALIDAD VIRTUAL EN EL DISEÑO DE UN APOYABRAZOS

Dos herramientas de realidad virtual (RV), un "maniquí" digital y un auricular RV, combinados con el análisis de datos interno de CNH Industrial, hicieron posible que Campanella y su equipo midieran las mejoras en la comodidad del conductor durante la fase de diseño del producto. También pudieron garantizar que el apoyabrazos del panel de control, y la cabina en su conjunto, fueran seguros y cómodos para los operadores sin importar su altura o peso.

Los datos para el maniquí digital se crearon escaneando las dimensiones de las personas con una amplia gama de tipos de cuerpo. En la pantalla, los ingenieros podrían escalar la figura digital hacia arriba o hacia abajo y cambiar el ángulo de la espalda, brazos, caderas y tobillos para encontrar las posiciones que impliquen el menor estrés posible para las articulaciones. CNH industrial también agregó sus propios datos sobre la postura específica de los conductores de tractores, que es más vertical que la forma en que un conductor generalmente se sienta en un automóvil. Gracias al maniquí digital, el equipo de ergonomía de CNH Industrial pudo demostrar que la nueva posición del asiento y el apoyabrazos garantizan la comodidad de las piernas y los brazos para todos los tamaños de cuerpo.

En la sala de realidad virtual de la planta de CNH Industrial en Módena, Italia, un grupo de ingenieros y los equipos de ventas y marketing y un selecto grupo de clientes

podieron probar los auriculares RV y tener una vista de 360 grados de la versión virtual de la cabina para evaluar el espacio y la posición de los botones. Como los datos utilizados cubrían a las personas hasta el percentil 99 respecto de la altura, incluso los operadores más altos podrían sentarse cómodamente en la nueva cabina y usar el panel de control, en lugar de tener que estar "apretados" en una cabina estándar.

Campanella comenta que el uso de herramientas de realidad virtual desde el comienzo del proyecto redujo significativamente el tiempo dedicado al diseño y la creación de prototipos, de alrededor de cinco años para la nueva cabina a tres años. Con prototipos de tractores que cuestan aproximadamente € 100,000, reducir el número de cambios que deben realizarse ofrece importantes beneficios financieros.

"El primer prototipo es normalmente la primera oportunidad que todos los grupos (ingenieros, marketing, distribuidores) tienen para reunirse y ver nuevos productos en 3D", dice. "Ahora toda la discusión puede hacerse de antemano y no necesitamos fabricar los componentes físicos hasta que se tome la decisión final".

El primer prototipo podría estar listo entre un 80 y un 90 por ciento utilizando herramientas de realidad virtual, en comparación con alrededor del 40 por ciento utilizando los métodos de diseño existentes. ■

# CAPACITACIÓN EN REALIDAD VIRTUAL PARA MAYOR SEGURIDAD Y EFICIENCIA

LA REALIDAD VIRTUAL (RV) SE ESTÁ PROBANDO COMO PARTE DE LA CAPACITACIÓN INICIAL PARA ENTRENAR AL PERSONAL TEMPORARIO EN UNO DE LOS CENTROS LOGÍSTICOS MÁS GRANDES DE LA COMPAÑÍA

El centro logístico de repuestos de CNH Industrial en San Matteo, al norte de Italia, es una de las plantas más grandes de la compañía. Cubre 32.000 metros cuadrados cubiertos y los estantes para los repuestos de equipos agrícolas y maquinaria de construcción alcanzan los nueve metros de altura. Los nuevos colaboradores, que circulan entre las numerosas filas de estanterías en grúas horquilla para elegir el tipo y la cantidad correcta de pernos o tornillos, pueden perder rápidamente el rumbo. Algunos también descubren, a medida que el asiento de la grúa horquilla llega hasta los estantes más altos, que no están hechos para las alturas.

ARRIBA: CLAUDIA CAMPANELLA Y GENNARO MONACELLI DEL EQUIPO DE TECNOLOGÍAS E INNOVACIONES AVANZADAS PRUEBAN AURICULARES VR EN SAN MATTEO. DERECHA: LOS ESTANTES EN EL DEPÓSITO ALCANZAN LOS NUEVE METROS DE ALTURA Y PUEDEN HACER QUE EL NUEVO PERSONAL SUFRA DE VÉRTIGO.



Las grúas alcanzan mucha altura y los colaboradores tienen que inclinarse para llegar al estante.

"Algunas personas sufren de vértigo y no pueden realizar la tarea", dice Claudia Campanella, Gerente de Ergonomía, Interfaz Hombre-Máquina, Realidad Virtual y Realidad Aumentada del departamento de tecnología e innovación de CNH Industrial. Su equipo está probando sesiones de realidad virtual en un "gemelo digital" del depósito de San Matteo como parte de la capacitación inicial del personal, una novedad absoluta para la compañía.

"Al usar los auriculares RV, tienes una vista completa de 360 grados del lugar y el sistema es muy inmersivo. Realmente se siente como si estuvieras moviéndote hacia adelante o hacia arriba, así que, si tienes vértigo, con la realidad virtual lo vas a sentir. Esto ayudará a nuestro equipo de recursos humanos a elegir a las personas adecuadas para el trabajo".

El centro de repuestos contrata personal temporario cada año para estar listo ante el gran aumento de pedidos de clientes de equipos agrícolas cada primavera. Inicialmente, este personal trabaja más lentamente y es más propenso a cometer errores que los colaboradores experimentados que trabajan allí durante todo el año. Cada pedido incorrecto le cuesta a la Compañía tiempo y dinero.

En la prueba, el equipo de Campanella trabajará con seis personas de una cohorte de 30 colaboradores nuevos utilizando los auriculares RV para practicar la conducción del vehículo y localizar, escanear y recoger pedidos en la versión digital de la fábrica. El grupo de todos modos completará la misma capacitación en seguridad y trabajará conjuntamente con un supervisor experto en la filial misma, pero la capacitación en realidad virtual tendrá prioridad. Su desempeño en las primeras semanas del trabajo se medirá y se comparará con aquellos que no hicieron las sesiones de realidad virtual.

"Cuando comiencen a trabajar, esperamos que sean más rápidos para aprender las operaciones y más precisos". La intención de la compañía es comenzar a usar la realidad virtual en capacitación de manera más amplia, y espera mejoras en términos de seguridad y eficiencia, lo que también contribuirá a un mejor entorno de trabajo. ■

# SEMANA DE LA SEGURIDAD EN LA INDIA

LAS TRES PLANTAS DE CNH INDUSTRIAL EN LA INDIA PARTICIPARON EN LA SEMANA NACIONAL DE SEGURIDAD ANUAL DEL PAÍS CON EVENTOS PARA TODO EL PERSONAL Y TAMBIÉN PARA SUS FAMILIAS

**E**l Consejo Nacional de Seguridad de la India se creó en 1966 para reducir los accidentes industriales y aumentar los niveles de seguridad en las fábricas. Cada año, desde 1972, se celebra la Semana de la Seguridad, del 4 al 10 de marzo, centrándose en diferentes aspectos de la salud y la seguridad en el lugar de trabajo.

En 2021, el tema de la Semana de la Seguridad fue "aprender del desastre y prepararse para un futuro seguro". Las tres plantas de CNH Industrial en la India tienen un fuerte enfoque en la seguridad durante todo el año, pero la Semana de la Seguridad es una oportunidad para duplicar el mensaje, con capacitación y sensibilización para todo el personal.

En su planta de Greater Noida en el estado de Uttar Pradesh, donde unos 4.500 colaboradores fabrican tractores New Holland, CNH Industrial organizó capacitación para los conductores de autobuses y grúas horquilla. Otras actividades incluyeron pruebas oculares, capacitación en extinción de incendios y el uso correcto de equipos de protección personal (EPP) como cascos de seguridad, explica Sanjai Misra, Líder de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de CNH Industrial para la India, que tiene su sede en la planta.



IMAGEN PRINCIPAL: SEMANA DE LA SEGURIDAD EN LA PLANTA DE GREATER NOIDA. ARRIBA: UN CONCURSO DE DIBUJO DE SALUD Y SEGURIDAD PARA LOS HIJOS DEL PERSONAL. TODOS LOS DÍAS SE REFUERZA LA CULTURA DE SEGURIDAD.

El equipo de Misra también logró que las familias del personal se involucraran para reconocer que "la seguridad comienza en casa", pidiendo a los hijos de los colaboradores que hagan carteles y creen lemas sobre la seguridad vial y doméstica.

En la planta de Pune, en el estado de Maharashtra, donde CNH Industrial cuenta con 550 colaboradores que fabrican cosechadoras de caña de azúcar, los colaboradores participaron en simulacros de desastre e incendio y aprendieron sobre diferentes tipos de incidentes y a dar la respuesta adecuada para cada uno. El Gerente de Salud y Seguridad Sudhakar Patil invitó a capacitadores de la Autoridad Nacional de Gestión de Desastres a impartir los cursos en la planta.

En la planta de Pithampur en el distrito de Dhar, Madhya Pradesh, CNH Industrial fabrica retroexcavadoras cargadoras, compactadoras y excavadoras, y emplea aproximadamente 1.400 personas. El líder de salud y seguridad, Manoj Paliwal, centró la capacitación de la Semana de Seguridad de la planta en la prevención y respuesta a los riesgos de la manipulación de materiales

y productos químicos, incluidos el propano y el GLP (gas licuado), utilizados en la planta.

Parte de esa formación consistió en sensibilizar a los colaboradores sobre la importancia de utilizar el EPP adecuado, incluida la protección de la cabeza y las vías respiratorias.

Las actividades se llevaron a cabo de manera concertada y coordinada en todas las filiales de la India a pesar de las dificultades impuestas por la pandemia y la Semana de la Seguridad resultó ser un evento muy bien organizado.

"CNH Industrial siempre ha tenido una cultura de seguridad muy sólida", dice Paliwal. "Iniciamos reuniones diarias de comunicación con los gerentes de planta y los responsables funcionales de la planta comprobando si ha habido incidencias o problemas de seguridad". El beneficio de pasar una semana enfocándose en el tema es que esto le da a su equipo la oportunidad de reconocer el arduo trabajo continuo del personal en este tema y conocer el cuidado que ponen para mantener los estándares bien altos. ■

# COMPROMISO CON LA SUSTENTABILIDAD, PUERTAS ADENTRO

EN SU PLANTA DE CÓRDOBA, ARGENTINA, LA FIRMA POSEE UNA POLÍTICA DE GESTIÓN DE RESIDUOS CON LA QUE, A TRAVÉS DE UNA ISLA ECOLÓGICA, SE RECICLAN LOS DESPERDICIOS QUE SE GENERAN EN LA MANUFACTURA.



El objetivo del proyecto es dar una "segunda vida" a los residuos que se generan para convertirlos en productos que se fabrican en la carpintería de la planta y que luego son donados a entidades no gubernamentales o entregados como obsequio a los colaboradores.

Así, la empresa recuperó en 2021 unas 19 toneladas de madera que fueron reutilizadas para diversas tareas de logística.

En ese marco, la compañía es un ejemplo de cómo visualizar el potencial del residuo para generar valor económico, ambiental

y social a la vez. Entre las acciones se pueden mencionar los juguetes de cartón reciclado realizados junto a la marca Ondulé, que fueron entregados a los hijos de colaboradores y donados al Hospital de Niños de la ciudad.

Por otra parte, se realizó una alianza con la empresa local Quimiguay, referente en el tratamiento y la gestión integral de

residuos peligrosos, para recuperar los solventes utilizados durante el proceso de fabricación de la maquinaria. El producto final luego es reutilizado como insumo para la limpieza de la planta. A partir de este acuerdo se recuperaron 2500 litros de solvente.





### ACCIONES Y APOYO A LA COMUNIDAD

A efectos de mitigar el impacto desencadenado por los frecuentes incendios que azotan a la provincia de Córdoba, la compañía dio inicio a un plan de apoyo con tres ejes de acción.

Este programa consistió, en primera instancia, en una campaña de recolección de insumos médicos veterinarios entre los empleados de la compañía, con el fin de donarlos a ONG's que actuaron en la atención de animales silvestres y productores agrícolas y ganaderos de las zonas afectadas. En una segunda etapa se realizó un programa de reforestación liderado por el área de Ambiente de CNH Industrial y asesoramiento especializado. En una tercera etapa, y bajo el liderazgo de Comité de Sustentabilidad con el asesoramiento de expertos, la compañía llevó a cabo la donación de equipos específicos para incendios forestales con el objetivo de proveer a nueve cuarteles de bomberos de zonas aledañas al Valle Punilla. Dicha entrega consistió en herramientas de alta tecnología



entre las que se cuentan mochilas motorizadas atomizadoras, lanzas de regulación de caudal de agua, piezas de aumento de caudal de agua, mangueras y kits de extinción de alta presión. La etapa de reforestación contó con la participación de los colaboradores de la planta, quienes se reunieron en el cerro Pan de Azúcar, en la provincia de Córdoba, y plantaron 655 ejemplares de árboles nativos. Este número se traduce en aproximadamente 249 toneladas de dióxido de carbono absorbidas. ■



# NOTICIAS BREVES

## VIAJE SUSTENTABLE AL TRABAJO

CNH Industrial continuamente analiza y mejora los viajes de sus colaboradores hacia y desde el trabajo con el fin de promover la movilidad sostenible. Estas iniciativas reducen el impacto ambiental, el tiempo de viaje, el costo y el estrés, al tiempo que promueven el bienestar del personal y fomentan la sociabilización entre colegas.

La compañía lanzó el innovador servicio *MyShuttle!* para los colaboradores de las plantas de Turín y San Matteo en Italia, un servicio que utiliza una flota de minibuses IVECO propulsados a gas natural. Una aplicación móvil especialmente desarrollada por VIA Technologies permite al personal reservar un viaje con anticipación o en el último minuto. Se han establecido servicios adicionales de transporte en puntos estratégicos cercanos a las plantas de Piracicaba (Brasil); Harbin (China); Annonay y Croix (Francia); y Greater Noida, Pithampur y Pune (India).



Cada vez se alienta más el ir en bicicleta al trabajo. Los colaboradores en Bélgica se han beneficiado de los programas de alquiler de bicicletas, y más de 100 bicicletas han sido alquiladas por el personal de las plantas de Zedelgem y Amberes, donde la compañía también organizó un curso de seguridad vial para ciclistas. Durante la Semana Europea de la Movilidad en septiembre de 2021, CNH Industrial fue el patrocinador principal, por séptimo año consecutivo, del evento anual de ciclismo Giretto d'Italia, del que participaron alrededor de 900 colaboradores de filiales de todo el país.

Durante la iniciativa *Bike Race*, que la compañía lanzó entre mayo y octubre, el personal en Italia registró y certificó sus viajes diarios en bicicleta a través de una aplicación especial. Se registraron más de 5.000 viajes, se registraron más de 33.000 kilómetros y se ahorraron 4,3 toneladas de emisiones de CO2. En los Estados Unidos, los colaboradores y sus familias participaron del noveno evento anual de la comunidad Pedal the Parks en Burr Ridge, Illinois, que también fue patrocinado por la Compañía.

CNH Industrial también colabora estrechamente con los sistemas de transporte público y las autoridades locales. En Módena y San Matteo (Italia) y Lugano (Suiza), el transporte público está subvencionado para los colaboradores. En otra ciudad italiana, Jesi, la compañía incluso ha invertido en infraestructura financiando un carril específico para bicicletas con el objetivo de animar al personal a desplazarse a la planta en bicicleta.

## INCLUSIÓN SOCIAL

New Holland Construction apoya a organizaciones benéficas como el Instituto Mano Down, en el estado de Minas Gerais (Brasil), que ayuda a personas de todas las edades con síndrome de Down que padecen problemas de salud mediante asistencia social, educación, actividades culturales y deportivas, y oportunidades de trabajo. En total se benefician unas 500 familias. En 2021, New Holland se asoció con el instituto por segundo año, patrocinando un nuevo espacio para la expansión del servicio, así como tres proyectos específicos. *Avante Mano Down* está creando un ecosistema para la inclusión social, Mano a Mano promueve la diversidad cultural a través de actuaciones artísticas y musicales y la organización benéfica organizó un evento navideño para el coro Mano Down, que actuó en un trineo tirado por un mini cargador New Holland L330. New Holland también



promovió una conferencia en una reunión de distribuidores para crear conciencia sobre los tratamientos necesarios para personas con síndrome de Down. "La asociación Mano Down desarrolla habilidades artísticas que estimulan la sensibilidad, el conocimiento cultural, la capacitación, la disciplina y otras habilidades socioeducativas", dice Erika Michalick, Gerente de Sustentabilidad de CNH Industrial para América Latina.

## TURISMO SUSTENTABLE

CNH Industrial está trabajando con la iniciativa Brands4Sustainability, que apoya activamente los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, en un proyecto llamado Capri Circolare, un modelo de turismo sostenible. Un análisis en profundidad de la isla mediterránea la posicionará como un destino verde al crear un marco con temas, acciones y objetivos específicos, establecidos para defender una economía circular e implementar las mejores prácticas en pos de proteger la cultura, los recursos y la biodiversidad locales. El resultado se conocerá como el 'Modelo Capri' y luego se puede implementar en otras islas pequeñas.



## CESTAS CON ALIMENTOS Y PROGRAMAS DE FORMACIÓN

Pakistán fue duramente golpeado por la pandemia de COVID-19, particularmente en la capital financiera y económica, Karachi, que ahora tiene más de 600 zonas de barrios marginales. CNH Industrial se asoció con la organización de bienestar social Taqweem-e-Pakistan para comprar 500 cestas de alimentos a pequeños vendedores locales y distribuir las entre las comunidades más vulnerables de la ciudad: viudas, huérfanos, discapacitados y grupos minoritarios, incluida la comunidad transgénero. Una iniciativa adicional también ofreció apoyo a largo plazo para las personas que habían perdido sus empleos durante la pandemia. A veinte hombres se les ofreció un año de capacitación para obtener un Diploma en unidades de cuidados intensivos y anestesia.



## REDUCIR EL NIVEL DE DESHECHOS

Para asegurar un futuro sostenible, el sector de la agricultura debe eliminar los residuos y los pulverizadores de la serie Patriot® 50 de Case IH ofrecen a los agricultores una solución eficaz. Los tres nuevos modelos, el Patriot 3250, el 4 350 y el 4450, llegarán al mercado a partir del otoño de 2022 y ya han ganado premios de la Sociedad Americana de Ingenieros Agrícolas y Biológicos (ASABE) por su destacada innovación agrícola. Los pulverizadores ayudan a los agricultores a entrar en los campos antes con menos capacidad y ofrecen una conectividad mejorada, además de la tecnología Raven integrada (consulte la página 28). Los pulverizadores ofrecen aplicaciones precisas y de resultados sistemáticos cada temporada, lo que reduce el uso excesivo de recursos preciosos, incluidos los pesticidas y fertilizantes. "Los productores y minoristas



agrícolas de hoy en día buscan un control completo del vehículo y características confiables para mejorar su productividad", dice Mark Burns, Gerente de Marketing de Equipos de Aplicación de Case IH. "Por este motivo, rediseñamos por completo cada detalle del pulverizador de la serie Patriot 50 para ofrecer una eficiencia del más alto nivel junto con una experiencia inigualable para el conductor en su labor diaria".

## FORMACIÓN PROFESIONAL Y DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS

En colaboración con el Colegio de Agricultura y Tecnología de Sa Kaeo en Tailandia, CNH Industrial lanzó un nuevo programa de formación técnica para jóvenes en 2021. Después de completar cuatro semanas de capacitación práctica trabajando con tractores New Holland, los estudiantes participaron en una iniciativa para el programa de divulgación *We Care We Share*.

Se compraron 1200 bolsas de arroz jazmín, se etiquetaron con el logotipo de la compañía en una hora y se distribuyeron junto con alimentos enlatados y fideos instantáneos



a cuatro comunidades de todo el país que fueron duramente golpeadas por la pandemia de COVID-19. La Fundación Poh Teck Tung en Bangkok, que apoya a las víctimas de accidentes de tránsito, recibió 630 bolsas de arroz. La Fundación para el Cuidado Infantil de los Barrios Marginales, también en la capital, recibió arroz, así como productos de higiene y leche en polvo. La comunidad de Bang Pla en la provincia de Samut Prakan cerca de Bangkok recibió comida para alimentar a 200 personas y la comunidad Baan Eua Arthorn en la provincia de Nakhon Nayok en el centro del país recibió 250 porciones de arroz y también alimentos enlatados.