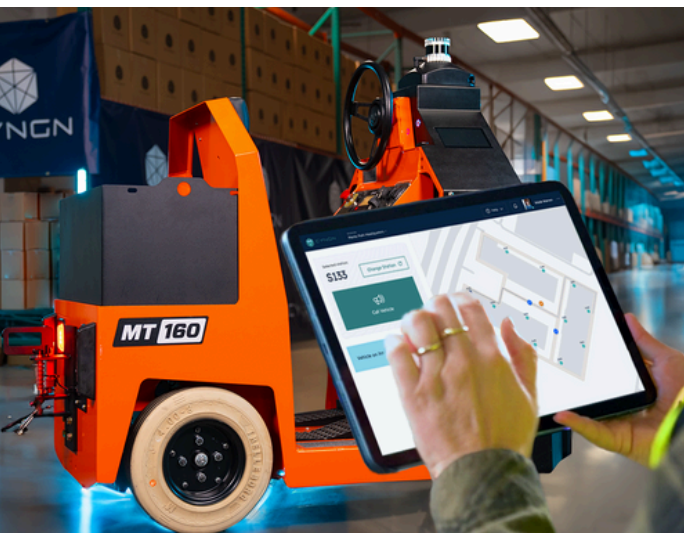




Soluciones de vehículos autónomos para flotas industriales



Cyngn transforma vehículos dedicados a la manipulación de materiales en flotillas autónomas

Cyngn se ha asociado con algunos de los mayores fabricantes de equipos originales (OEM) del sector para transformar vehículos dedicados a la manipulación de materiales de eficacia comprobada, como el remolcador Motrec y el montacargas BYD, en vehículos de trabajo que se conducen solos.

DriveMod, nuestra tecnología impulsada por inteligencia artificial, permite que los vehículos de trabajo nuevos o de modelos anteriores transporten mercancías de forma autónoma, segura y eficiente. Al hacer que todos sus vehículos industriales funcionen como una sola flotilla autónoma y unificada, podrá trabajar más rápido y a menor costo.



Navegar de forma segura por las instalaciones sin necesidad de infraestructura especial.



Transportar y remolcar toneladas de mercancía de forma autónoma.



Alternar entre los modos autónomo y manual para que un conductor humano tome el control.



Mantener las normas de circulación y los protocolos de seguridad existentes. La flotilla DriveMod también los sigue.



Ejecutar misiones por lotes basándose en una variedad de opciones flexibles y personalizables.



Recopilar métricas de rendimiento en tiempo real para revelar oportunidades de optimización.





La era de la automatización está aquí, todo construido sobre vehículos en los que ya confía.

Cyngn sirve a las industrias de fabricación, logística, aeroespacial, defensa y automoción personalizando las capacidades de nuestros vehículos autónomos para las necesidades específicas de cada implementación.

DriveMod funciona en varios tipos de vehículos, brindando a los clientes una variedad de opciones para abordar la escasez de mano de obra, problemas de seguridad y costos crecientes.



Remolcador Autónomo DriveMod

Cyngn se ha asociado con Motrec, un fabricante de vehículos eléctricos industriales reconocido en todo el mundo, para transformar su línea de remolcadores en vehículos autónomos capaces de optimizar los flujos de trabajo de acarreo, como la transferencia de mercancías y la entrega de suministros.

DriveMod permite que estos remolcadores tomen decisiones inteligentes en tiempo real y entreguen materiales en el lugar y el momento adecuado, de forma automática.





Optimice sus operaciones

La mayoría de los conductores pasan sus días transportando mercancías de un lado a otro, una y otra vez. Desde la entrega de suministros hasta la transferencia de productos terminados, el remolcador DriveMod puede automatizar estos flujos de trabajo repetitivos, liberando a su equipo para que este se concentre en otras responsabilidades.



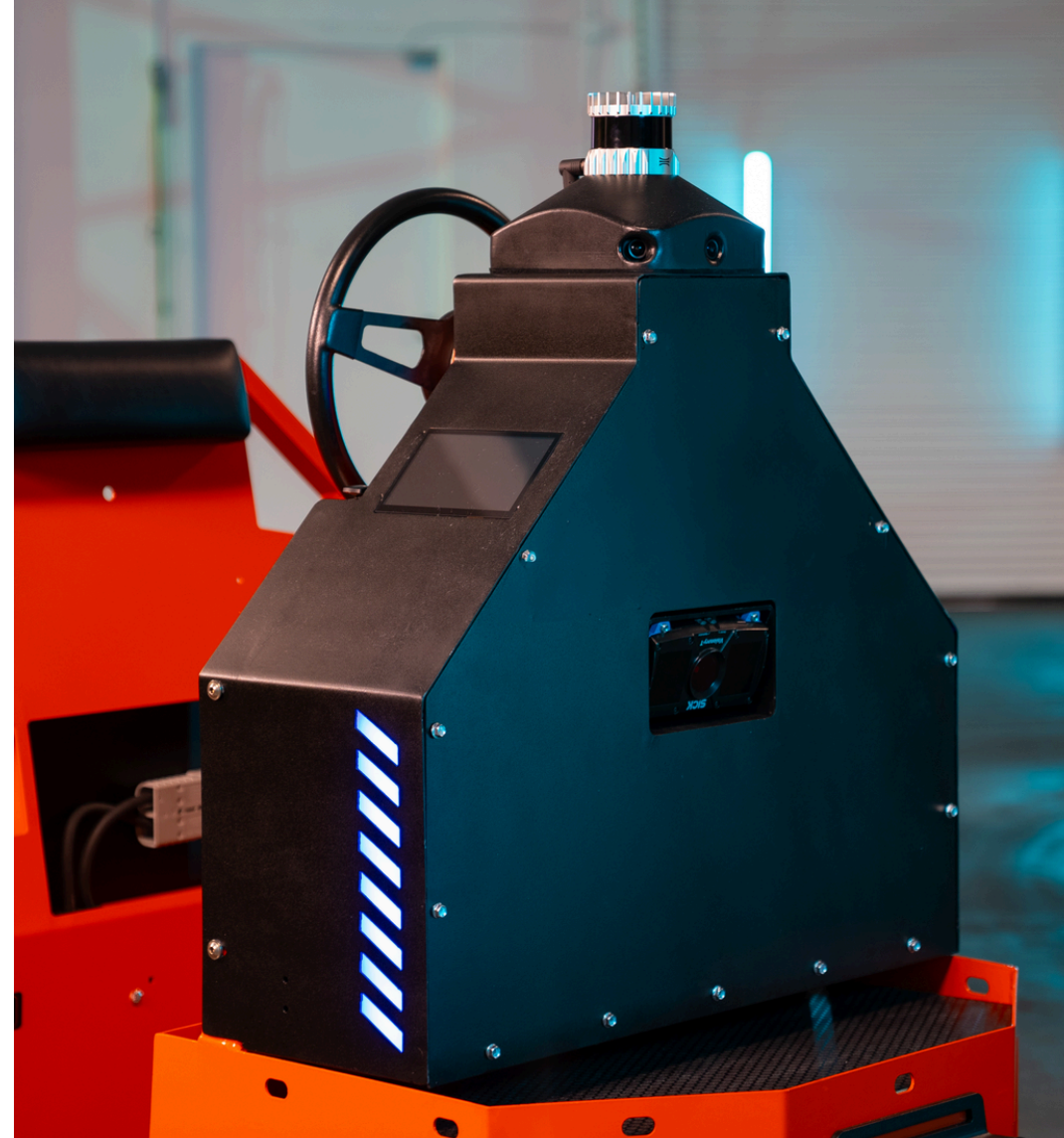
Aumente la eficiencia

El remolcador DriveMod puede asumir los trabajos industriales más exigentes. Con una capacidad de carga de entre 5.5 y 9 toneladas, su remolcador autónomo transformará la forma de trabajar dentro de su empresa. Además, con nuestra función de desenganche automático, su negocio puede prescindir de la intervención humana a la hora de liberar los carros remolcados.



Asegure el manejo seguro de cargas

Con su chasis de acero de una sola pieza, los paneles de acero de su carrocería y la horquilla delantera estándar de doble neumático, el remolcador destaca por su robustez, estabilidad y agilidad. Su conducción suave y movimientos precisos garantizan el manejo eficiente de cargas pesadas.



Especificaciones técnicas: Motrec MT-160

Información del vehículo		Chasis	
Dimensiones	65" l. x 30" an. x 55" al.	Cuerpo	Construcción de acero en una sola pieza
Dimensiones de la plataforma	18" l. x 30" an.	Dirección	Volante de dirección automotriz
Peso	11,250 ± 100 lbs según las opciones	Frenos	Freno de tambor H.D. autoajustable, freno regenerativo y freno de estacionamiento electromagnético
		Ruedas	Neumáticos 4.8x8 LRC
Rendimiento		Sistema de energía	
Velocidad autónoma (Máx)	7.2 km/h	Voltaje de la batería	48V
Velocidad manual (Máx)	9.65 km/h	Duración de la batería*	8 h
Capacidad de remolque (Máx)	5.5 t	Tiempo de carga (Litio)	2.5-4 h
Capacidad de carga (Máx)	227 kg	Tiempo de carga (Estándar)	8-10 h
Radio de giro	57"	*Los tiempos de funcionamiento se basan en recomendaciones del fabricante. Los tiempos pueden variar según la velocidad y el peso de la carga.	
Ancho mínimo del pasillo	55"		
Características de seguridad		Suite de sensores	
Parada de emergencia	Parachoques virtual (sistema anticolidión) Sistema de comunicación visual LED Señales acústicas	LiDAR 3D de 360°	
Parachoques virtual (sistema anticolidión)		Cámara RGB	
Sistema de comunicación visual LED		Cámara TOF	
Señales acústicas			
Interfaz de automatización		Conectividad	
Interfaz humano-máquina		Wifi 802.11	
		Puerto ethernet para transferencia de datos	
Funciones adicionales			
Capacidad de desenganche automático		Faro azul	
Batería de iones de litio			



Especificaciones técnicas: Motrec MT-340

Información del vehículo		Chasis	
Dimensiones	65" l. x 30" an. x 55" al.	Cuerpo	Construcción de acero de una sola pieza
Dimensiones de la plataforma	18" l. x 30" an.	Dirección	Volante de dirección automotriz
Peso	1,250 ± 100 lbs según las opciones	Frenos	Freno de tambor H.D. autoajustable, freno regenerativo y freno de estacionamiento electromagnético
		Ruedas	Neumáticos 4.8x8 LRC
Rendimiento		Sistema de energía	
Velocidad autónoma (Máx)	7.2 km/h	Voltaje de la batería	48V
Velocidad manual (Máx)	9.65 km/h	Duración de la batería*	8 h
Capacidad de remolque (Máx)	9 t	Tiempo de carga (Litio)	2.5-4 h
Capacidad de carga (Máx)	227 kg	Tiempo de carga (Estándar)	8-10 h
Radio de giro	59"	<i>*Los tiempos de funcionamiento se basan en recomendaciones del fabricante. Los tiempos pueden variar según la velocidad y el peso de la carga.</i>	
Ancho mínimo del pasillo	55"		
Características de seguridad		Suite de sensores	
Parada de emergencia		LiDAR 3D de 360°	
Parachoques virtual (sistema anticolidión)		Cámara RGB	
Sistema de comunicación visual LED		Cámara TOF	
Señales acústicas			
Interfaz de automatización		Conectividad	
Interfaz humano-máquina		Wifi 802.11	
		Puerto ethernet para transferencia de datos	
Funciones adicionales			
Capacidad de desenganche automático		Faro azul	
Batería de iones de litio			





"El remolcador MT-160 de Motrec, conocido por su robustez, durabilidad y maniobrabilidad, ofrece una capacidad de remolque estable líder en la industria de 2.7 toneladas. Nos sentimos entusiasmados al incorporar DriveMod a nuestros remolcadores porque mejora nuestra capacidad para ofrecer productos duraderos que llevarán la productividad al siguiente nivel".

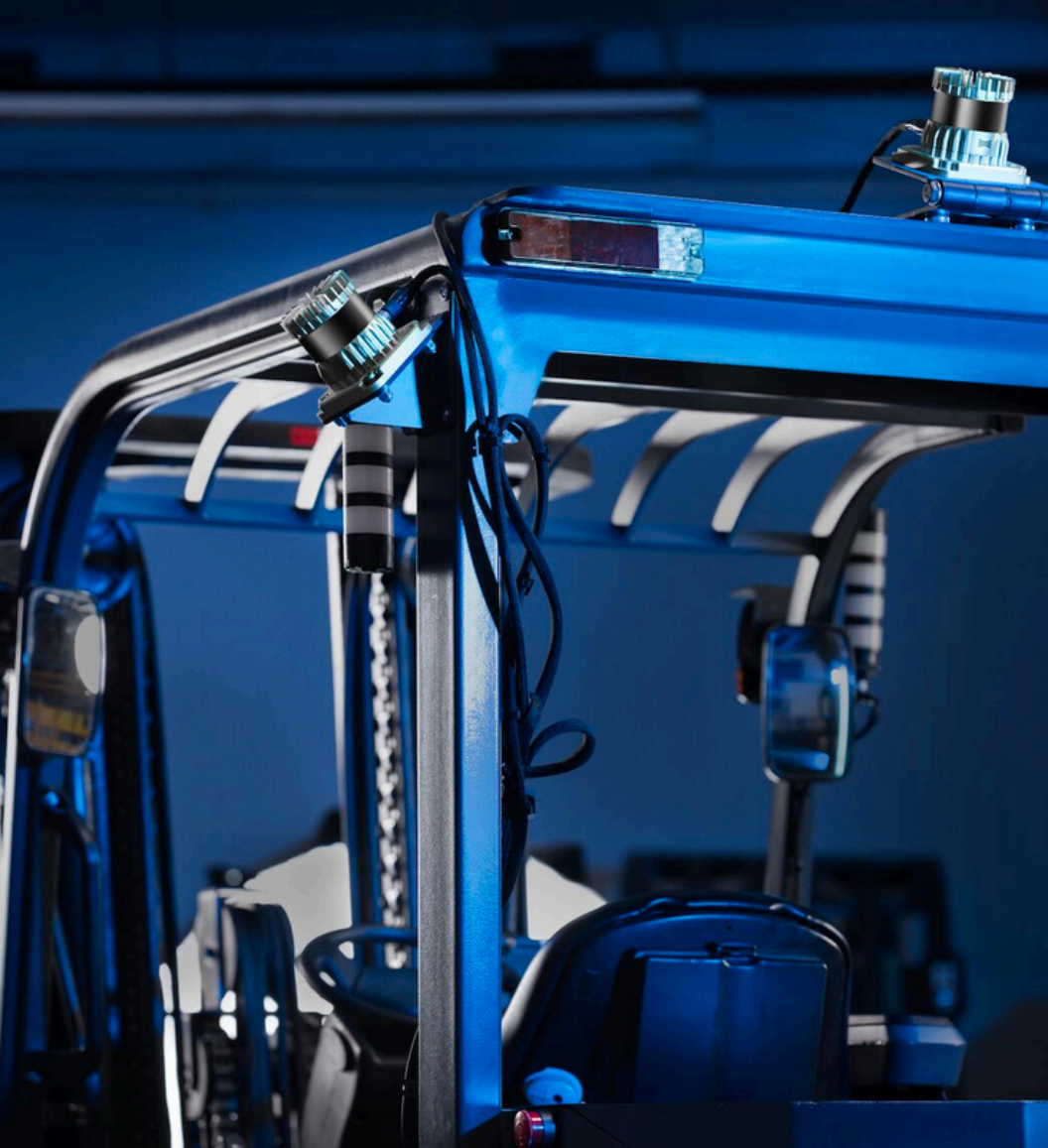
– **Blair McIntosh, Presidente y CEO de Motrec International**

Montacargas Autónomo DriveMod

Cyngn se ha asociado con BYD, una renombrada marca global de vehículos eléctricos, para integrar DriveMod en su flotilla de montacargas y transformarlos en robots inteligentes autónomos.

Diga adiós a los flujos de trabajo manuales de transporte de palets y dé la bienvenida a nuestro montacargas autónomo de grado empresarial que, literalmente, hará el trabajo pesado por usted.





Funciona con palets de todos los tamaños

La inteligencia artificial y la visión por computadora patentadas detectan y analizan las dimensiones del palet en tiempo real, lo que le permite manejar materiales de cualquier tamaño con facilidad. Ya sea que trabaje con tamaños estándar, no estándar o personalizados de palets, nuestro montacargas optimizará sus operaciones y garantizará un flujo de trabajo fluido y eficiente.



Seguridad y estabilidad sofisticadas

El montacargas DriveMod viene equipado con funciones inteligentes de carga que mantienen el equilibrio y la estabilidad durante la operación. Una conducción suave y movimientos precisos le permiten manejar cargas pesadas o asimétricas de manera segura y eficiente, sin sacudidas repentinas o movimientos que puedan alterar su equilibrio.



Capacidad de carga y apilado de unidades múltiples

Cyngn se ha asociado con fabricantes de montacargas de clase mundial para garantizar que el montacargas autónomo pueda realizar los trabajos industriales más exigentes. Con una capacidad de carga líder en la industria de 4.5 toneladas, su montacargas autónomo tendrá un impacto increíble en la manera como realiza su trabajo.



Cyngn supera la prueba de montacargas de Arauco

La prueba de montacargas de Arauco es una prueba de competencia de manejo que los nuevos empleados deben aprobar cuando comienzan a trabajar en una de las instalaciones de esa compañía.

Para aprobar la prueba, los conductores deben desapilar 12 palets y apilarlos en otro lugar en menos de 15 minutos.

El montacargas DriveMod de Cyngn supera fácilmente esta prueba, demostrando que nuestros vehículos pueden mantenerse al día con el trabajo exigente de los fabricantes modernos.



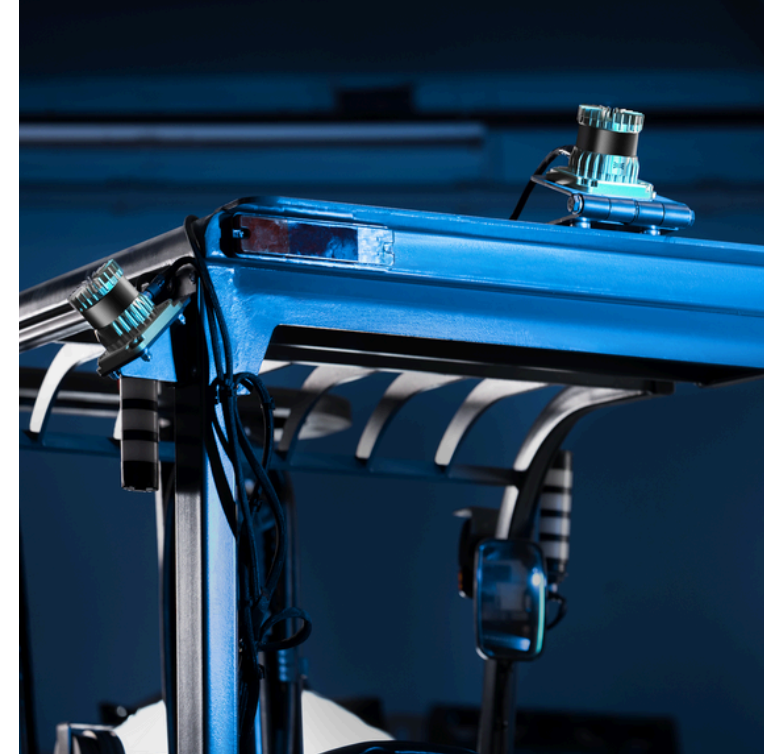
Especificaciones técnicas: Montacargas BYD ECB 50

Información del vehículo		Chasis	
Ancho total	59.7"	Motor	Dual
Longitud hasta la cara de las horquillas	115"	Dirección	Sincrónica
Altura del guardabarros superior	92.2"	Frenos	Sistema de frenado eléctrico
Peso en servicio (con batería)	7.3 t	Ruedas y llantas	Sólidos, antihuella y neumáticos
Rango de inclinación (adelante/atrás)	6/8 grados		
Rendimiento		Sistema de energía	
Velocidad autónoma (Máx)	7.2 km/h	Voltaje de operación	80 V
Velocidad manual (Máx)	17.7 km/h	Potencia de la batería	43.2/64.8 kw/h
Velocidad de elevación autónoma	1.5 - 2 m/s	Tipo de control de conducción	AC
Capacidad de carga (Máx)	5 t	Tiempo de funcionamiento recomendado*	7-8 h por carga
Radio de giro (Mín)	102.4"	Tiempo de carga	2-4 h
		<small>**Los tiempos de funcionamiento se basan en recomendaciones del fabricante. Los tiempos pueden variar según la velocidad y el peso de la carga.</small>	
Características de seguridad		Suite de sensores	
Parada de emergencia		LiDAR 3D de 360°	
Parachoques virtual (sistema anticolidión)		Cámara RGB	
Sistema de comunicación visual LED		Cámara TOF	
Señales acústicas			
Interfaz de automatización		Conectividad	
Interfaz humano-máquina		Wifi 802.11	
		Puerto ethernet para transferencia de datos	



Especificaciones técnicas: Montacargas BYD ECB 35

Información del vehículo		Chasis	
Ancho total	53.5"	Motor	Dual
Longitud hasta la cara de las horquillas	100.8"	Dirección	Sincrónica
Altura del guardabarros superior	87.2"	Frenos	Sistema de frenado eléctrico
Peso en servicio (con batería)	5.6 t	Ruedas y llantas	Sólidos, antihuella y neumáticos
Rango de inclinación (adelante/atrás)	5/8 grados		
Rendimiento		Sistema de energía	
Velocidad autónoma (Máx)	7.2 km/h	Voltaje de operación	80 V
Velocidad Manual (Máx)	14.4 km/h	Potencia de la batería	21.6/ 43.2 kw/h
Velocidad de elevación autónoma	1.5 - 2 m/s	Tipo de control de conducción	AC
Capacidad de carga (Máx)	3.4 t	Tiempo de funcionamiento recomendado*	7-8 h por carga
Radio de giro (Mín)	89.4"	Tiempo de carga	2-4 h
		<small>*Los tiempos de funcionamiento se basan en recomendaciones del fabricante. Los tiempos pueden variar según la velocidad y el peso de la carga.</small>	
Características de seguridad		Suite de sensores	
Parada de emergencia		LiDAR 3D de 360°	
Parachoques virtual (sistema anticolidión)		Cámara RGB	
Sistema de comunicación visual LED		Cámara TOF	
Señales acústicas			
Interfaz de automatización		Conectividad	
Interfaz humano-máquina		Wifi 802.11	
		Puerto ethernet para transferencia de datos	





Cyngn Insight: Nuestro Sistema de Gestión de Flotillas Autónomas (AFMS)

Con Cyngn Insight, puede gestionar, supervisar y comandar intuitivamente sus vehículos autónomos. Nuestro Sistema de Gestión de Flotillas Autónomas (Autonomous Fleet Management System o AFMS) ha sido diseñado cuidadosamente para ser sencilla y fácil de operar. Es tan fácil de usar que los equipos pueden ser entrenados en su uso antes del almuerzo.

Nuestros paneles de control le brindan una visión completa del rendimiento y la utilización de su flota desde cualquier lugar. Con estos datos valiosos al alcance de su mano, puede tomar decisiones informadas para mejorar la eficiencia de su operación.

Siga métricas clave como:



Ubicación



Batería



Misión actual



Estado de la red



Indicadores clave de rendimiento



Función Regreso a Casa

DriveMod siempre estará listo para trabajar, cuando lo necesite. Con la función Regreso a Casa, la inteligencia artificial de DriveMod enrutará automáticamente los vehículos a una ubicación "hogar" designada cuando sus instalaciones pierdan la conexión de internet.



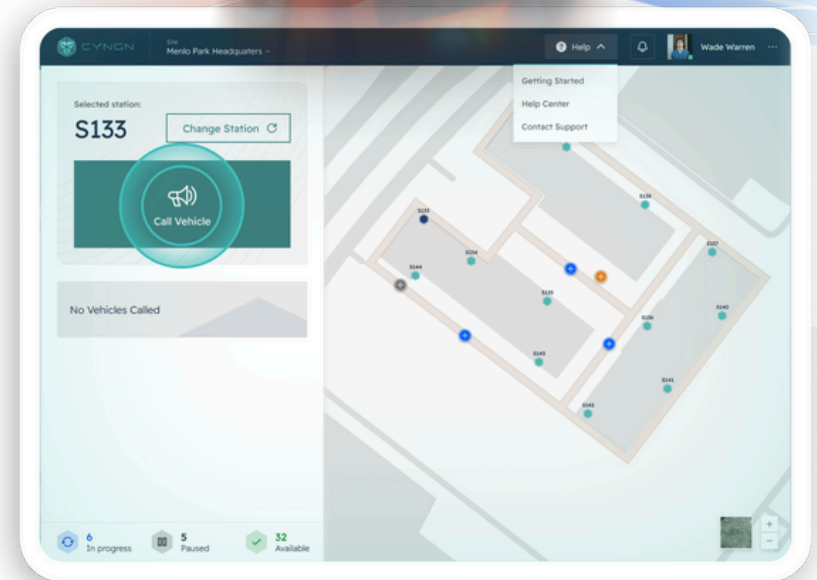
Lista de misiones inteligente

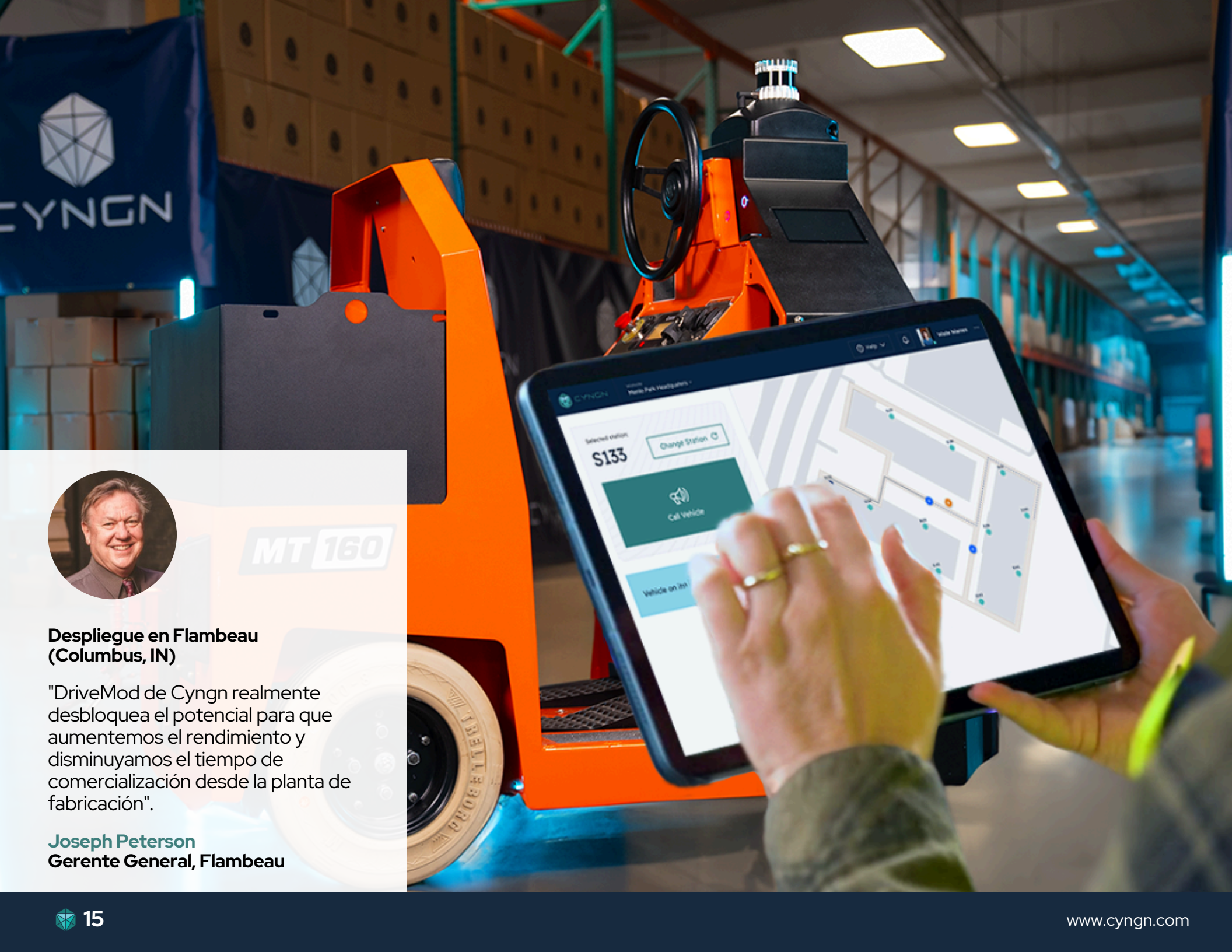
Los administradores de flotillas pueden planificar y programar un turno completo de trabajo en un solo lote. El sistema ha sido diseñado para que pueda configurarlo y dejarlo trabajando, todo antes de terminar su primera taza de café.



Información operativa

Los paneles de control configurables rastrean todas las métricas de rendimiento de su flotilla. Vea información específica y accionable de vehículos individuales y de la flotilla de manera más amplia para descubrir cuellos de botella y oportunidades de optimización.





**Despliegue en Flambeau
(Columbus, IN)**

"DriveMod de Cyngn realmente desbloquea el potencial para que aumentemos el rendimiento y disminuyamos el tiempo de comercialización desde la planta de fabricación".

Joseph Peterson
Gerente General, Flambeau

Estudio de caso: Autonomía en acción

Según la investigación de Cyngn, DriveMod ofrece un aumento inmediato de la eficiencia en múltiples sectores, como la logística y la fabricación.

En las instalaciones del fabricante U.S. Continental, se requería un importante esfuerzo humano de 200 viajes semanales para cumplir con la entrega de tarimas entre dos edificios. Sin embargo, tras desplegar nuestro vehículo autónomo, esta carga de trabajo se ha solventado sin problemas. Más allá de las mejoras operativas, la integración de nuestros vehículos autónomos ha generado una evolución positiva en la fuerza laboral de U.S. Continental. Han surgido oportunidades de crecimiento para los empleados dentro de la empresa, lo que ha dado lugar a ascensos.

"DriveMod nos ha hecho más productivos. En lugar de mover manualmente mercancías a través del almacén, nuestro equipo puede concentrarse en seleccionar, empacar y realizar otras tareas de alto valor".



**Kenn Morris | Vicepresidente
Global Logistics & Fulfillment**

4 VECES MÁS RÁPIDO
que un conductor de montacargas.

64% MÁS BARATO
que un conductor de montacargas.

33% MÁS EFICIENTE
que un patín montacargas hidráulico.



Visión de 360° para mantener a sus empleados a salvo

Los vehículos autónomos de Cyngn vienen equipados con mecanismos redundantes de detección y comunicación para garantizar una mayor seguridad. Al quitar tareas manuales y peligrosas de las manos de sus empleados, puede minimizar lesiones y mantener a su personal seguro. La automatización puede ayudar a las empresas a romper el ciclo de incidentes costosos de seguridad y crear un entorno de trabajo más positivo y productivo.

Pila de percepción de 3 niveles:



Nivel 1: Parachoques Virtual

Nuestro sistema de seguridad básico asegura que el vehículo se detenga completamente cuando encuentre situaciones variables o inseguras.



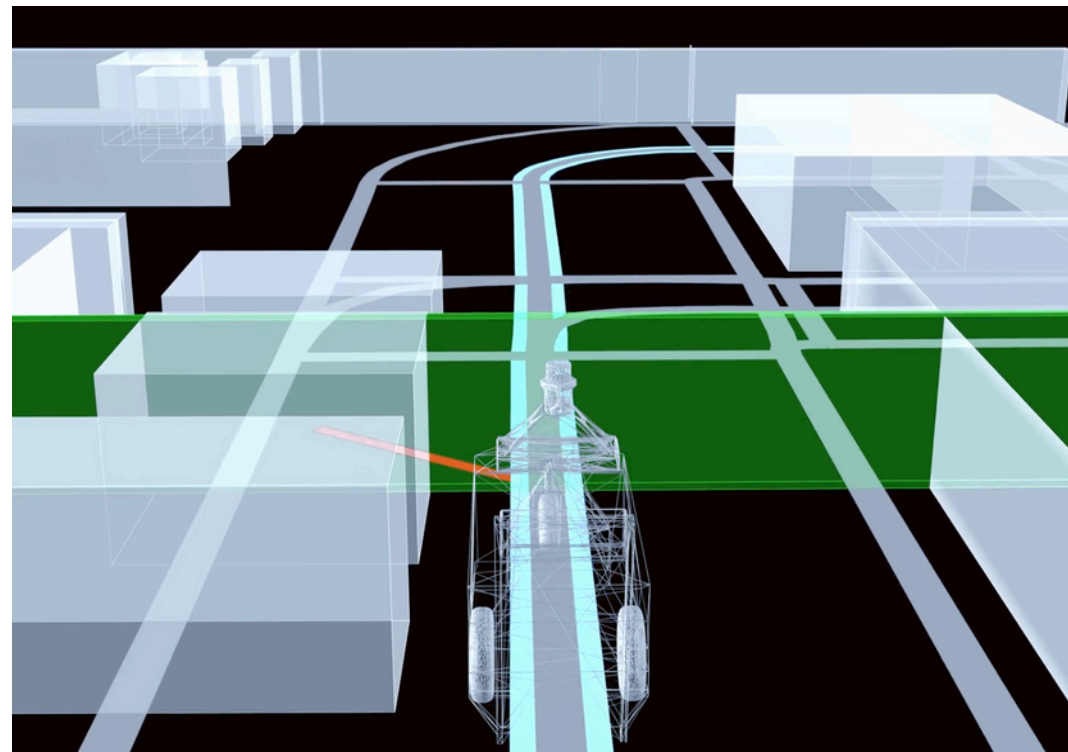
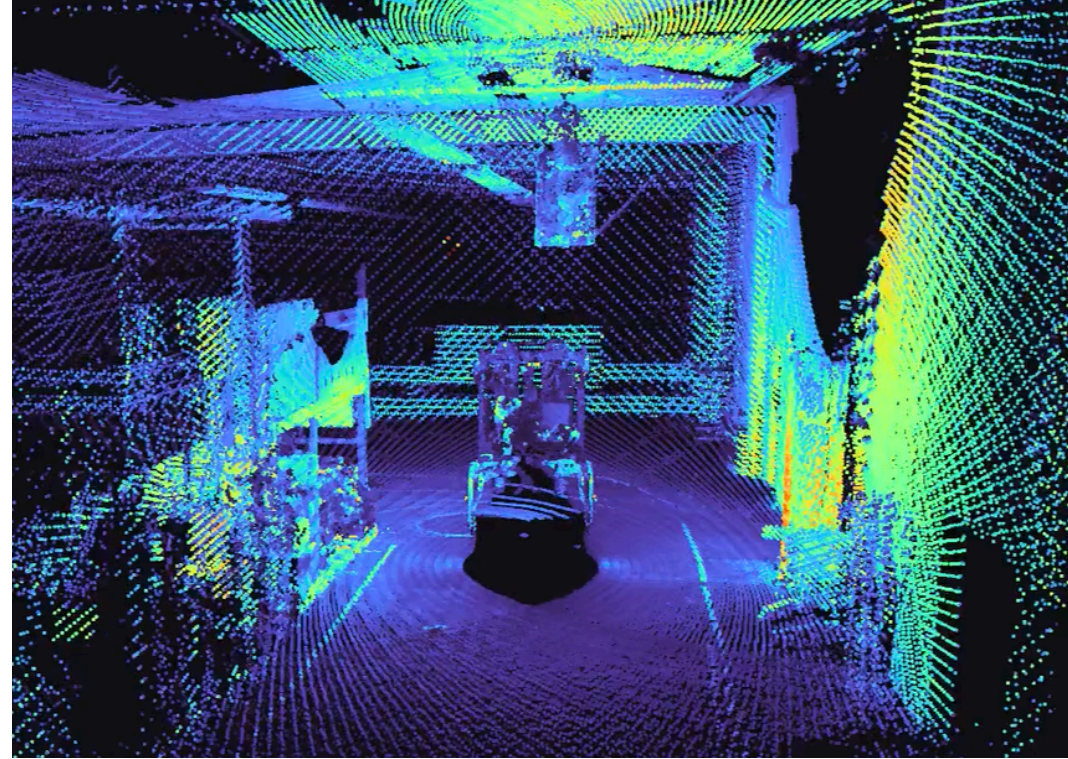
Nivel 2: detección basada en la existencia

Utilizamos LiDAR 3D para detectar la ubicación de un objeto y determinar su tamaño, lo que nos permite interactuar con él de manera segura.



Nivel 3: detección basada en modelos

Los modelos de aprendizaje profundo clasifican objetos (y personas) en el área, lo que permite al vehículo rastrear y predecir sus movimientos.



Solución de seguridad completa

El vehículo autónomo ve el cuadro completo

Los LiDAR brindan al vehículo una visión completa de 360° pues monitorean continuamente el área circundante en busca de obstáculos y obstrucciones. Los LiDAR que usamos en nuestros vehículos pueden ver hasta 30 metros y realizar un escaneo completo 10 veces por segundo.

El vehículo autónomo toma decisiones instantáneas

El Motor de Decisiones de nuestras unidades interpreta lo que ven nuestros LiDAR y toma decisiones 3 veces más rápido que un conductor humano. Además, el Parachoques Virtual, nuestro sistema de evasión de colisiones, ofrece una capa adicional de seguridad al duplicar efectivamente el número de sistemas responsables de la seguridad.

Seguridad que puede ver y oír

Los vehículos DriveMod están equipados con iluminación LED codificada por colores para comunicar el estado e intención del vehículo a los trabajadores que se encuentren en el área. También utilizamos tonos audibles y bocinas automáticas para ayudar a notificar a sus empleados cuándo un vehículo está girando, saliendo o llegando a una parada.



"La seguridad sigue siendo una prioridad permanente, lo que se refleja en el diseño altamente técnico y la ingeniería rigurosa de nuestra serie de tecnologías autónomas".

Elizabeth Nelis | Cyngn, Jefa de Seguridad



Caso práctico: transferencia autónoma de productos terminados



1

El trabajador concluye el trabajo de montaje y está listo para enviar los productos terminados a la siguiente estación.

2

El trabajador usa una tableta para llamar al remolcador DriveMod.

3

El vehículo llega y los pedidos se cargan en los carritos del remolcador DriveMod.

4

El trabajador envía el remolcador DriveMod al área de almacenamiento usando la pantalla del vehículo.

5

Después de llegar al área de almacenamiento, el remolcador DriveMod se descarga y está listo para su próximo trabajo.

Caso práctico: montacargas y tractor de remolque trabajando juntos



1 El trabajador carga inventario en los carros del remolque DriveMod.

2 El trabajador envía el inventario al estante apropiado, usando la visualización en pantalla.

3 El remolcador DriveMod llega al pasillo para ser descargado por un montacargas.

4 El conductor del montacargas envía remolcador autónomo de vuelta al inventario.

Caso práctico: transferencia autónoma de punto a punto



1 El miembro del equipo de empaque termina de empaquetar pedidos en las tarimas y usa una tableta para llamar al remolcador DriveMod.

2 El vehículo llega y los pedidos se cargan en los carros del remolcador DriveMod.

3 El trabajador envía al remolcador DriveMod al área de embarque de salida usando la pantalla del vehículo.

4 Después de llegar al área de embarque de salida, el remolcador DriveMod se descarga y está listo para su próximo trabajo

Caso práctico: abastecimiento de las celdas de manufactura



1 El trabajador agota el suministro de sus materiales.

2 El remolcador DriveMod se carga con materias primas.

3 El trabajador llama al remolcador DriveMod usando una tableta.

4 El remolcador DriveMod navega hasta la celda de manufactura y se descarga.

5 El trabajador envía al remolcador DriveMod de regreso al área de materias primas.

