

# COMMAND

FOR DOZING



# CAT<sup>®</sup> COMMAND CONTROL REMOTO

SEGURO. EFICIENTE. PRODUCTIVO.

Operar cerca de paredes altas. Trabajar en superficies inestables o pendientes pronunciadas. Mover materiales peligrosos. Cualquiera de estas situaciones puede poner en riesgo a los operadores de tractores topadores. Incluso trasladarse a un sitio de trabajo remoto conlleva problemas de seguridad.

Cat<sup>®</sup> Command for Dozing ayuda a responder a todos estos desafíos al permitir que el operador trabaje fuera de la máquina.



## EN EL CAMPO O FUERA DEL SITIO

### COMMAND AYUDA A LOS OPERADORES A TRABAJAR CON SEGURIDAD

Es un sofisticado sistema de control remoto que permite a los operadores trabajar fuera de la máquina y lejos de posibles peligros cuando manipulan materiales peligrosos o en condiciones inseguras. Además, ofrece la opción de utilizar otras tecnologías de control avanzadas como las características de Grade y Assist para tractores topadores.

Una vez que los operadores se familiarizan con la sensación del sistema de control remoto, pueden operar con la misma eficiencia, precisión y confianza que en la cabina. De hecho, debido a que experimentan mucho menos ruido y nada de vibraciones, los operadores pueden trabajar de manera eficiente durante períodos más prolongados con menos fatiga.

# DOS SISTEMAS PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DEL TRABAJO

---

## CONSOLA CAT® COMMAND

El sistema portátil y ligero permite que el usuario trabaje fuera de la cabina, permaneciendo en el sitio de trabajo y en contacto visual directo con la máquina.

- + Es ideal para usarse a corto plazo y en casos de emergencia.
- + No requiere ninguna infraestructura de comunicaciones en el sitio.



## ESTACIÓN CAT COMMAND

Permite al operador trabajar de forma remota en una "cabina virtual" con asiento, en un ambiente cerrado ubicado en el sitio o a varias millas de distancia.

- + Ayuda a reducir la fatiga del operador con un cómodo entorno de trabajo.
- + En un video de alta calidad se muestra una vista clara del área de trabajo.



---

## LA SEGURIDAD EN PRIMER LUGAR

Permite a los operadores trabajar lejos de situaciones peligrosas, polvo, ruido y vibraciones. Elimina el riesgo de que un operador se lesione al subir a la máquina o bajar de ella.

---

## OPERACIÓN SIMPLE Y CONOCIDA

Es fácil aprender a usar estos sistemas. Las tareas comunes, como la explanación y la nivelación de materiales en áreas peligrosas, se vuelven más seguros para los operadores, sin sacrificar el control ni la precisión.

---

## INTEGRACIÓN EN LA FLOTA SENCILLA

Su distribuidor Cat puede instalar Command en una amplia variedad de tractores topadores, cargadores de ruedas y excavadoras Cat nuevas.



# CONSOLA DE CONTROL REMOTO

## OPERACIÓN CON LÍNEA DE VISIÓN

### LÍNEA DE VISIÓN

- + Las funciones de control remoto proporcionan un control uniforme y preciso de la cuchilla, el desgarrador y el control de dirección.
- + Proporciona una operación con línea de visión de hasta 400 metros (1.312') de distancia.
- + Las entradas del operador se envían a la máquina a través de un enlace de transmisor-receptor de radio para controlar el implemento en tiempo real.
- + La máquina se apagará si el controlador se inclina más de 45 grados; esta característica se diseñó en caso de que el operador se tropiece o caiga.



### CONSOLA CAT COMMAND

- + Los controles ergonómicos proporcionan un acceso completo a todas las funciones del tractor topador.
- + El sistema electrónico integrado ofrece prácticamente la misma respuesta que si se operara desde la cabina.
- + En la pantalla LED de la consola se ofrece información completa del estado del tractor topador.
- + La consola incluye baterías, cargador y arnés para hombros.

# ESTACIÓN DE OPERACIÓN REMOTA

## OPERACIÓN SIN LÍNEA DE VISIÓN



- + Proporciona un entorno de trabajo cómodo, en un espacio cerrado y con controles conocidos.
- + Los operadores pueden alternar entre máquinas, lo que les permite cambiar de sitios de trabajo sin tiempo de inactividad.
- + Los controles ofrecen prácticamente el mismo tiempo de respuesta que en la cabina, por lo que tendrá un control preciso en todas las aplicaciones del tractor topador.
- + Permite a los instructores pararse junto a un operador sin hacer ruido ni tener que moverse.

**LA ESTACIÓN CAT COMMAND** incluye controles universales y un diseño ergonómico para una operación a largo plazo.

## OPCIONES DE PANTALLA



### ESTÁNDAR

- + Tamaño del televisor: 110-130 cm (43-50")
  - No se incluye
- + Interfaz del televisor: montaje de pared para el televisor
  - No se incluye
- + Tamaño de la pantalla táctil: 56 cm (22")
  - No se incluye
- + Montaje de la pantalla táctil: brazo dinámico
  - Incluido



### OPTATIVO

- + Tamaño del televisor del sitio secundario: 110-130 cm (43-50")
  - No se incluye
  - Soporte de interfaz doble optativo
- + Tamaño de la pantalla táctil secundaria: 56 cm (22")
  - No se incluye
- + Tamaño de la pantalla táctil: 56 cm (22")
  - No se incluye
  - Brazo dinámico optativo



### CONFIGURABLE

- + Quitar el mástil de montaje
- + Se pueden montar en la pared televisores de cualquier tamaño

## CONTROLES DE LA ESTACIÓN



### PEDALES

- + Gama de ajuste: 7,5 cm (3")

### PALANCAS UNIVERSALES

- + Gama de ajuste: 17,5 cm (7")
- + Patrón ISO/SAE configurable

### LOS AJUSTES DEL ASIENTO

- + Gama de ajuste: 23 cm (9")
- + Gama de ajuste de reclinación: 35°
- + Ajustes lumbares: cinco posiciones
- + Reposacabezas: ajustable
- + Material del asiento: tela
- + Interruptor de presencia del operador

### DE MOVIMIENTO

- + Encendido de la estación
- + Traba de estacionamiento
- + Traba del implemento
- + Interruptor de parada remoto

### ALMACENAMIENTO

- + Área de almohadilla para mouse
- + Estante para teclado
- + Dos portavasos
- + Bandeja de almacenamiento
- + Soporte para teléfono celular o tableta

# SOLUCIÓN DE CONTROL REMOTO COMPLETAMENTE INTEGRADA

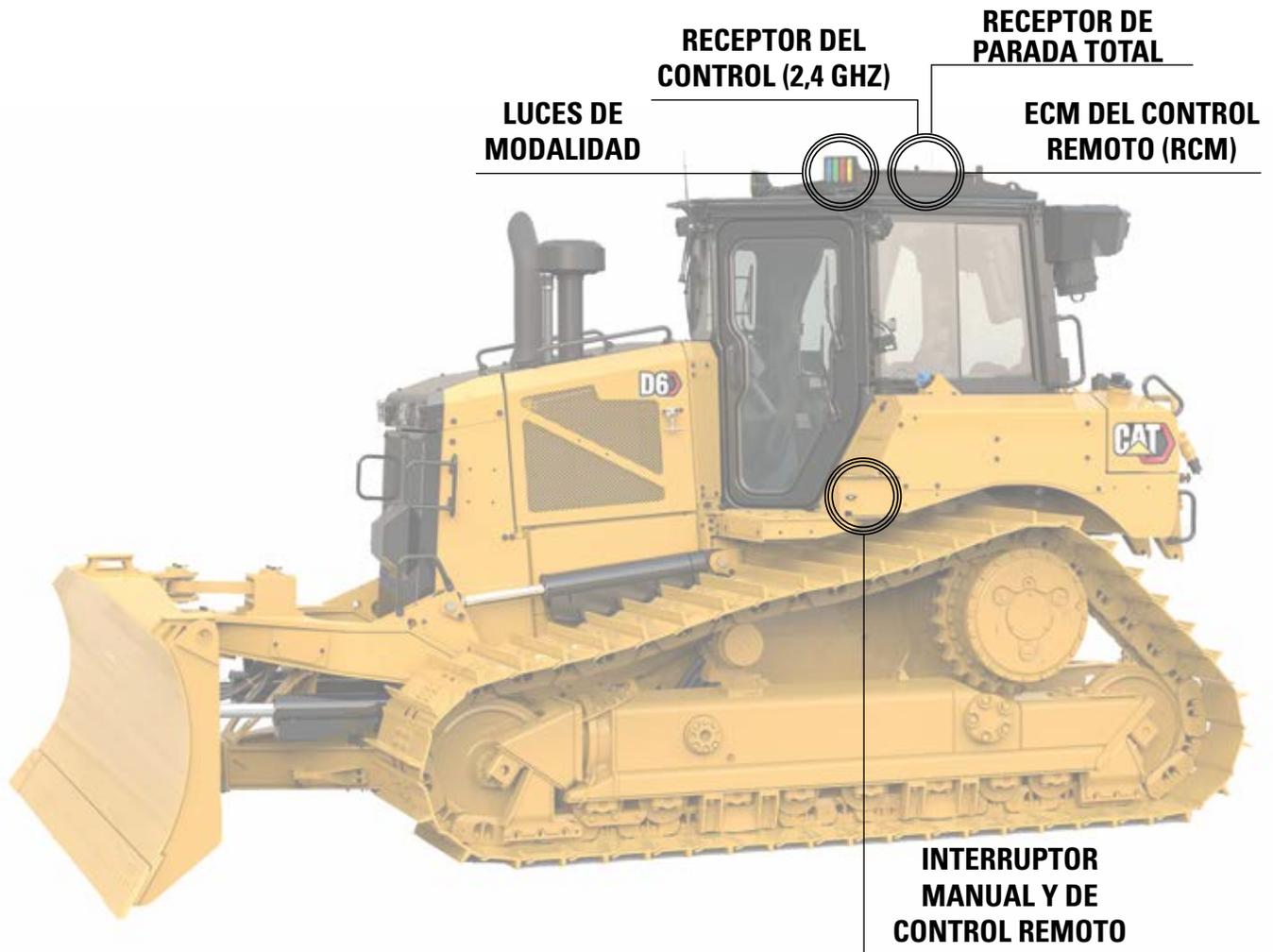


Los controles de la consola Cat Command y la estación Cat Command están totalmente integrados con los sistemas hidráulicos y electrónicos del tractor topador.

- + El interruptor a nivel del suelo alterna entre la operación manual y la remota.
- + Se puede instalar en muchos modelos existentes de tractores topadores, cargadores de ruedas y excavadoras Cat.

# COMPONENTES A BORDO DEL TRACTOR TOPADOR

La mayoría de los componentes que hacen posible usar Command for Dozing ya están integrados en las máquinas de última generación. Comenzar a usar la solución es rápido y fácil para el operador, y solo se necesitan unas pocas piezas adicionales.



**CONSOLA CAT COMMAND**



**ESTACIÓN CAT COMMAND**

# COMMAND FOR DOZING

## CÓMO FUNCIONA

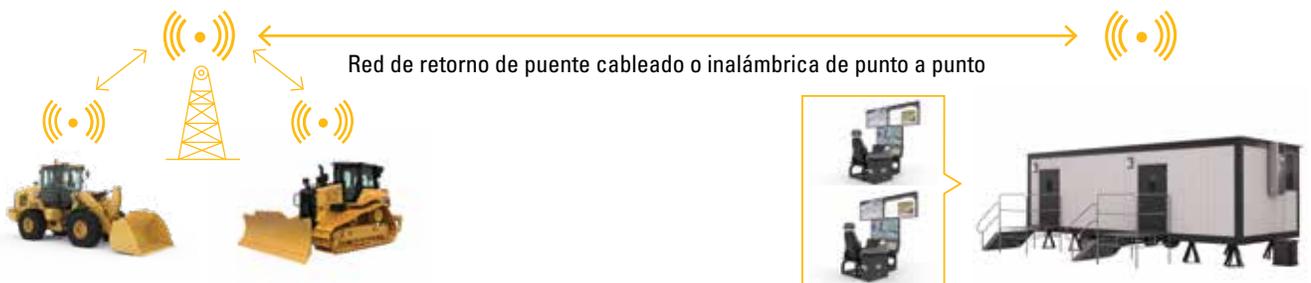
### LÍNEA DE VISIÓN



### COMUNICACIÓN DE PUNTO A PUNTO



### PUNTO DE ACCESO ÚNICO



### MÚLTIPLES PUNTOS DE ACCESO O ITINERANCIA DE LA MÁQUINA



## LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN COMMAND ES INTUITIVA Y PRECISA

Operar la máquina desde la estación Command es notablemente similar a operar un tractor topador desde la cabina. Las múltiples vistas del monitor muestran todo lo que el operador necesita ver. Además, se incluyen vistas adicionales que el operador no puede obtener desde la cabina.

## DIRECCIÓN SUAVE Y CONTROL DE LEVANTAMIENTO/INCLINACIÓN

El diseño de los controles de la estación Command copia lo que los operadores encontrarán en la mayoría de los tractores topadores Cat. Los controles son familiares y precisos, y reproducen lo que sucede en la máquina en el campo.



## INFORMACIÓN DEL ESTADO DE LA MÁQUINA EN TIEMPO REAL

En los monitores de la estación Command se proporciona información esencial sobre el estado de la máquina en tiempo real, como el consumo de combustible, la velocidad del motor, la modalidad de desplazamiento y mucho más, además de la información de otras tecnologías de tractores topadores Cat como Cat Grade.

# COMMAND FOR DOZING

CONTROLES FÁCILES DE APRENDER A USAR



## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CONSOLA COMMAND

Los operadores con experiencia aprenderán a usar la Consola Command rápidamente. El control de la palanca universal es intuitivo y está diseñado para permitir que los operadores trabajen de manera eficiente y cómoda.\*

- |           |  |           |  |
|-----------|--|-----------|--|
| <b>1</b>  | <b>PALANCA UNIVERSAL IZQUIERDA: CONTROLES DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD</b>               | <b>11</b> | <b>POSICIÓN LIBRE DE LA HOJA/CARRETE LIBRE DEL CABRESTANTE</b>           |
| <b>2</b>  | <b>PANTALLA DE ESTADO DE LA MÁQUINA</b>  | <b>12</b> | <b>INTERRUPTOR DE SELECCIÓN DEL IMPLEMENTO</b>                           |
| <b>3</b>  | <b>PALANCA UNIVERSAL DERECHA: CONTROLES DE HOJA, DE DESGARRADOR Y DE CABRESTANTE</b> | <b>13</b> | <b>INTERRUPTOR DE ARRANQUE DEL MOTOR</b>                                 |
| <b>4</b>  | <b>LED DE PARADA DEL SISTEMA</b>   | <b>14</b> | <b>SELECTOR DEL ACELERADOR DEL MOTOR</b>                                 |
| <b>5</b>  | <b>LED DE FALLA ACTIVA</b>   | <b>15</b> | <b>INTERRUPTOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO</b>                          |
| <b>6</b>  | <b>LED DE TRABA DEL IMPLEMENTO</b>   | <b>16</b> | <b>INTERRUPTOR DE TRABA DEL IMPLEMENTO</b>                               |
| <b>7</b>  | <b>LED DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO</b>  | <b>17</b> | <b>BOTÓN DE SUPRESIÓN DE INCENDIOS, SI TIENE (LATERAL DE LA CONSOLA)</b> |
| <b>8</b>  | <b>MODALIDAD DE LA PANTALLA DE LA CONSOLA (LATERAL DE LA CONSOLA)</b>                | <b>18</b> | <b>LUCES DE TRABAJO DE LA MÁQUINA (LATERAL DE LA CONSOLA)</b>            |
| <b>9</b>  | <b>BOCINA (LATERAL DE LA CONSOLA)</b>  | <b>19</b> | <b>CARACTERÍSTICA DE HOJA (LATERAL DE LA CONSOLA)</b>                    |
| <b>10</b> | <b>ENCENDIDO DE LA CONSOLA (LATERAL DE LA CONSOLA)</b>                               |           |  |

Los sistemas se envían con una consola y un receptor a bordo que comparten un protocolo de comunicaciones de frecuencia de 2,4 GHz.

\* Solo lista parcial. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento para obtener una descripción detallada de los controles disponibles.

# DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTACIÓN COMMAND

- 1 PANTALLA DE CÁMARAS EN EL SITIO (PROPORCIONADA POR EL DISTRIBUIDOR O EL CLIENTE)
- 2 PANTALLA DE VISIÓN REMOTA (PROPORCIONADA POR EL DISTRIBUIDOR O EL CLIENTE)
- 3 PANTALLA DE INTERFAZ DEL OPERADOR REMOTO Y PANTALLA OPTATIVA DE GRADE CONTROL (PROPORCIONADA POR EL DISTRIBUIDOR O EL CLIENTE)
- 4 CONSOLA LATERAL DERECHA
- 5 INTERRUPTOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
- 6 INTERRUPTOR DE TRABA DEL IMPLEMENTO
- 7 INTERRUPTOR PARA SUPRESIÓN DE INCENDIOS (OPTATIVO)
- 8 APAGADO REMOTO LA ESTACIÓN COMMAND
- 9 CONTROL DERECHO
- 10 SENSOR DE AUSENCIA DEL OPERADOR (DENTRO DEL COJÍN INFERIOR DEL ASIENTO)
- 11 CONTROL IZQUIERDO





# CARACTERÍSTICAS COMPATIBLES PARA EL OPERADOR

El operador puede seleccionar una amplia variedad de características tecnológicas y del tractor topador mediante los menús, tanto en la estación Command como en la consola Command\*. Algunas características no están disponibles en todos los modelos o configuraciones de excavadoras. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

- +
**Grade:** ayuda a los operadores con diversos niveles de habilidad a alcanzar la nivelación objetivo más rápidamente y con mayor precisión.
- +
**Slope Assist:** mantiene automáticamente la posición preestablecida de la hoja sin una señal de GPS. No se necesita hardware ni software adicional.
- +
**Steer Assist:** ayuda a reducir la fatiga del operador al mantener automáticamente el desplazamiento en línea recta con cargas ligeras en terrenos planos y pendientes laterales.
- +
**Steer Assist 3D:** siga automáticamente las líneas de guía de los planes de diseño del sitio o los diseños del campo con cargas livianas o pesadas (se requiere Grade con 3D).
- +
**Stable Blade:** funciona a la perfección con la información ingresada por el operador para reducir las imperfecciones y obtener una superficie más uniforme.
- +
**Slope Indicate:** muestra la pendiente lateral y las pendientes ascendentes o descendentes para ayudar a los operadores con el trabajo en estas zonas.
- +
**AutoCarry™:** automatiza el levantamiento de la hoja para ayudarlo a lograr cargas de la hoja más uniformes con cada pasada y disminuir el resbalamiento de las cadenas.
- +
**Monitor de carga de la hoja:** controla activamente la carga de la máquina y el resbalamiento de las cadenas para ayudarlo a alcanzar la óptima capacidad de empuje.
- +
**Traction Control:** reduce automáticamente el resbalamiento de la cadena sin necesidad de interacción del operador, lo que genera una menor alteración del terreno y una menor cantidad de pasadas.
- +
**Power Pitch:** ofrece a los operadores la capacidad de ajustar rápidamente la inclinación de la hoja sobre la marcha para aplicaciones que requieren múltiples ajustes.
- +
**Power Turn:** suministra potencia a cada cadena para permitir que el tractor topador lleve cargas pesadas en curvas.
- +
**Modalidades Eco:** optimizan la velocidad del motor mientras mantienen la velocidad de desplazamiento y la potencia, lo que ahorra combustible en aplicaciones con cargas más livianas de la hoja, como la nivelación de acabado.

\* Algunas características tecnológicas no están disponibles en la Consola Command.

## "CAT COMMAND SACÓ AL OPERADOR DE LA ZONA DE PELIGRO".

– STEVE SHULTZ, SUPERINTENDENTE, PRESTON CONTRACTORS



## CONTROL REMOTO EN ACCIÓN

**Preston Contractors, contratista de construcción de servicios integrales con sede en West Virginia (EE.UU.), utiliza consolas Cat Command para manejar los tractores topadores en los depósitos de lodo de carbón fino.**

Con estas soluciones, se elimina la necesidad de que las personas trabajen en situaciones potencialmente peligrosas, como trabajar cerca del borde del agua. Ahora, los operadores trabajan lejos de la composición implacable del lodo, similar a las arenas movedizas. La capacidad de trabajar fuera de la cabina y de controlar el tractor topador a distancia mantiene a los operadores fuera de la zona de peligro.



## "CAT COMMAND NOS PERMITIÓ RETIRAR AL OPERADOR DE LAS ACTIVIDADES PELIGROSAS".

– FRANK MONTGOMERY, PRESIDENTE, SAIIA

**SAIIA, una empresa contratista de aplicaciones civiles industriales y pesadas en el norte de Alabama (EE.UU.), utiliza tres estaciones Cat Command y una consola Command en un sitio de estanque de cenizas. Los materiales alrededor de estos estanques pueden ser impredecibles, especialmente en condiciones de lluvia.**

Los operadores controlan los tractores topadores y las excavadoras Cat desde el interior de una oficina móvil calefaccionada. Además de aprovechar el cómodo entorno de trabajo, no tienen que caminar en condiciones lodosas o correr el riesgo de que sus vehículos se atasquen en el camino para llegar a las máquinas.

# EQUIPO OPTATIVO Y ESTÁNDAR

El equipo optativo y el estándar pueden variar. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

## ESTACIÓN COMMAND (SIN LÍNEA DE VISIÓN)

KIT BASE DE LA MÁQUINA	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Luces indicadoras de modalidad	●	
Interruptor de modalidad manual y control remoto	●	
Módulos de control electrónico, mazos de cables, soportes, fusibles, relés	●	

VISIÓN Y COMUNICACIONES DE LA MÁQUINA	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Cámaras HD	●	
Micrófono	●	
ECM, mazos de cables, soportes	●	
Kit de instalación de la radio de la máquina	●	
Radio de la máquina, antenas	○	

CONFIGURACIÓN DE PANTALLAS DE LA ESTACIÓN	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Televisor de visión de la máquina	○	
– Montaje inclinable y cables	○	
Pantalla táctil de información de operación	○	
– Brazo de montaje dinámico	●	
– Cables	○	
Televisor de cámaras del sitio	○	
– Montaje inclinable y cables	○	
Pantalla táctil secundaria (por ejemplo, Cat Payload)		○
– Brazo de montaje dinámico		●
– Cables		○
Tercer televisor configurable		○
– Soporte para el tercer televisor		●
– Montaje inclinable del televisor y cables		○
Configurable		
– Quitar el mástil de montaje	●	
– Se pueden montar en la pared televisores de cualquier tamaño		

CONTROLES DE LA ESTACIÓN Y ERGONOMÍA	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Pedales	●	
– Gama de ajuste: 7,5 cm (3")	●	
Palancas universales	●	
– Gama de ajuste: 17,5 cm (7")	●	
Los ajustes del asiento	●	
– Gama de ajuste: 23 cm (9")	●	
– Gama de ajuste de inclinación: 35°	●	
– 5 posiciones lumbares	●	
– Reposacabezas ajustable	●	
– Asiento de tela	●	
– Sensor de presencia del operador	●	
de movimiento	●	
– Interruptor de encendido de la estación (con traba)	●	
– Interruptor del freno de estacionamiento	●	
– Interruptor de traba del implemento	●	
– Interruptor de activación de supresión de incendios	●	
– Interruptor de parada remoto	●	
Almacenamiento	●	
– Área de almohadilla para mouse	●	
– Estante para teclado	●	
– Dos portavasos	●	
– Bandeja de almacenamiento	●	
– Soporte para teléfono o tableta	●	

● – Equipo suministrado por Caterpillar  
○ – Equipo suministrado por el cliente o el distribuidor Cat

(continúa en la siguiente página)

# EQUIPO OPTATIVO Y ESTÁNDAR

El equipo optativo y el estándar pueden variar. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

## ESTACIÓN COMMAND (SIN LÍNEA DE VISIÓN)

ESTRUCTURA MODULAR DE LA ESTACIÓN	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Mástil de montaje de pantallas desmontable	●	
Bastidor rígido de dos piezas	●	
Gabinete de componentes electrónicos Cat desmontable	●	

SUMINISTRO Y CONECTIVIDAD DE LA ESTACIÓN	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Computadoras personales	○	
– Computadora personal para la visión de la máquina y la interfaz	○	
– Computadora personal para las cámaras del sitio y Cat Productivity	○	
– Teclado y mouse inalámbricos	○	
Fuente de alimentación de CA a CC (24 VCC, 10 A)	○	
Extensión múltiple de CA	○	
Interruptor Ethernet validado por Caterpillar	○	
4 cables Ethernet	○	
2 cables eléctricos	○	

COMUNICACIONES DEL SITIO	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Punto de acceso del sitio – Gestiona la comunicación inalámbrica con la máquina.	○	
Red de retorno del sitio – Gestiona la comunicación entre la estación y el punto de acceso.		○
Cámara del sitio – El operador puede monitorear los peligros a nivel del sitio.	○	

PARADA AUTOMÁTICA	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Transmisor de mano		●
Receptor de la máquina		●
– Mazo de cables, soportes, tornillería		●

## CONSOLA COMMAND (CON LÍNEA DE VISIÓN)

CONTROLES DE LA ESTACIÓN Y ERGONOMÍA	ESTÁNDAR	OPTATIVO
Luces indicadoras de modalidad	●	
Interruptor de modalidad manual y control remoto	●	
Módulos de control electrónico, mazos de cables, soportes, fusibles, relés	●	
Control de la consola	●	
– Baterías, cargador, arnés para hombros, chip RFID	●	
Receptor de la máquina	●	
– Mazo de cables, soportes, tornillería	●	

● – Equipo suministrado por Caterpillar  
○ – Equipo suministrado por el cliente o el distribuidor Cat

La disponibilidad de Cat Command puede variar según la región y el modelo. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

Para obtener más información sobre los productos Cat, los servicios de los distribuidores y las soluciones de la industria, visítenos en el sitio web [www.cat.com](http://www.cat.com)

© 2023 Caterpillar. Todos los derechos reservados.

Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipo optativo. Comuníquese con su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, VisionLink, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Corporate Yellow", la imagen comercial de "Power Edge" y Cat "Modern Hex", así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no se pueden utilizar sin autorización.

[www.cat.com](http://www.cat.com) [www.caterpillar.com](http://www.caterpillar.com)

ASXQ2469-04 (03-2023)  
(N Am, S Am, Japan, Eur, Aus-NZ)

