

Case IH organiza un 'Demo-Tour' para acercar la gama CVX

TRANSMISION CONTINUA DE CONOCIMIENTOS E IMPRESIONES



La caravana estuvo compuesta de dos camiones, uno góndola para los dos tractores CVX, modelos 1170 y 1155, y el otro con la caja convertida en camión-escuela donde se realiza la presentación a los asistentes. **agrotécnica** tuvo la oportunidad de estar presente en la cita que se ofreció en las cercanías de Huesca (km. 563 de la autovía Zaragoza-Huesca). La jornada consistió en una primera presentación audiovisual y, posteriormente, la posibilidad de trabajar con los tractores en una parcela anexa que presentaba un aspecto inmejorable tras las últimas lluvias.

La presentación arrancó con un primer contacto a tractor parado, tras el cual se procedió a hacer una interesante introducción audiovisual, a cargo de Antonio Ruiz (Marketing Producto). En cuarenta minutos se dio por concluida la presentación y es hora de salir al campo a probar los tractores.

En la caja CVT, similar a la que incorporan otros tractores del

mismo Grupo, los técnicos hacen especial hincapié en la facilidad de uso y lo intuitivo del mismo de la gama CVX de Case IH.

Ambos modelos calzaron neumáticos de la marca Kleber. Los del CVX 1170 fueron con las medidas 620/70R2 y 480/70R30, mientras que los del CVX 1155 fueron 580/70R38 y 480/70R28. El CVX 1170 equipaba elevador frontal (sosteniendo el lastre frontal), mientras que el 1155 se presentó sin elevador frontal pero con 10x25 kg de contrapesos más el soporte de los mismos.

Ambos llevaban suspensión en el eje delantero. Los aperos enganchados, de la marca Kverneland, eran un chisel de 13 brazos con amortiguación de ballestón en el CVX 1170 y una vertedera de 4 cuerpos y reversible en el CVX 1155.

La gama

Cinco modelos conforman la gama CVX: 1135, 1145, 1155, 1170, 1195, para cubrir el intervalo de potencia desde 137 CV a 196 CV (101 kW - 144 kW). Case IH ha apostado por incluir en su gama 'estrella' los avances propios de tractores de alta especificación y manejo intuitivo. Ambas han sido las premisas de diseño y se convierten en sus mayores argumentos de ventas:

- Transmisión CVT hidromecánica continuamente variable (tipo CVT, S-Matic).
- El sistema inteligente de Gestión Automática de la Productividad de Case IH se denomina APM. El APM reconoce la es-



DEMOSTRACIONES REALIZADAS

Fecha	Zona	Concesionario base	Concesionarios participantes
16-octubre	Burgos	Loralsa	Delgado, T. Cargo, Tavigosa, Agrom. Vicente García, T. Calvo, Tecnor
18-octubre	Cuenca	Hnos. Ortega	Valdilecha, Madorma, Pilar Villarreal, José Cantero, Autoagrícola Nombela, Agroni, Agrimancha.
20-octubre	Ávila	Óscar Martín	Agrimotor, Jocagri, Lazher, Agrom. García, Agrolid
23-octubre	Murcia	Tractor Lorca	Tall. Manolo, Jimasa, Agro Alonso, Juan Pla
25-octubre	Sevilla	CM93 - Sevilla	Ag. Guerrero, Macarro, Ecotractor del Sur, Maquinuba, Sermasur
27-octubre	Granada	CM93 - T. Garrido	CM 93 - Granada, Jaén, Málaga y Córdoba
31-octubre	Huesca	Cotecma	Tagusa, Serrano Drona, Agriaragón, Ibarz, Agricat, Giloca

trategia de conducción y optimiza el funcionamiento de los componentes: motor, transmisión continua, toma de fuerza, control electrónico del enganche EHC y mandos de la cabina.

- Parece claro que la cabina ha sido diseñada pensando en un mayor confort del usuario. Destaca la amplitud en su interior, asiento ajustable con suspensión neumática y la situación ergonómica de los mandos y controles, incluido el Multicontroller II (*joystick*).
- Control electrónico de la suspensión independiente del puente delantero.
- Sistema hidráulico con mecanismo de compensación de presión y caudal.
- Control de gestión en cabezera.
- Control automático de parada.

■ Externamente

Case IH mantiene las partes externas de la carrocería con materiales plásticos de altísima calidad.

Los guardabarros traseros, en rojo corporativo, están realizados con resina de poliuretano (PUR) e incorporan un suplemento, del mismo material, en color negro. El material garantiza que ante cualquier golpe con una rama u otro objeto vayan a salir, salvo impactos muy violentos, indemnes.



El techo también está realizado en PUR permitiendo cajear los huecos para los faros de trabajo.

Sin embargo, los grupos ópticos traseros, de Hella, si bien adecuados, están realizados en metacrilato (PMMA) que quizá no sea lo más conveniente para zonas propensas a recibir impactos de ramas. Un policarbonato sería más oportuno.

Por el lado derecho lo más llamativo es la caja de la batería, con carcasa plástica y fácil apertura y la caja de herramientas, en chapa de acero, que es, a mi modo de ver, un tanto escasa de espacio.

El capó, enteramente realizado con polímeros, tiene un acabado superficial, externo, perfecto. Su diseño con una suave caída aumenta la visibilidad desde el puesto de conducción. La apertura del capó no es intuitiva, consiste en un 'botón' situado a la izquierda del capó que se debe presionar. Una vez conocida resulta fácil y cómoda.

El capó está completamente despejado pues no se incorpora

prefiltro de aire, y el escape lateral asciende por el pilar derecho quitando mínima visibilidad, aunque incorpora rejilla pavonada en negro, antitérmica. La escalera de tres peldaños es cómoda, de buen agarre y bien dimensionada.

Lo mismo puede decirse de la escalera izquierda, con tres peldaños antideslizantes. Está realizada con pletina de acero pintada en negro (como el cuerpo del tractor).

El depósito de combustible, de polietileno, tiene una capacidad de 310 L, del tipo mochila, colgando de la parte izquierda del cuerpo del tractor.

Los guardabarros delanteros, realizados en polietileno, son de tipo dinámico, además con la geometría del propio capó se consigue un ángulo de giro muy elevado.

Los faros, tanto de la calandra frontal, realizada con rejilla metálica, como los de trabajo, alojados en el techo de cabina, son alógenos, aunque se puede incorporar xenón, como opción en los de trabajo de techo de cabina.

Las llantas y discos ciegos, tanto delanteras como traseras, están soldados.

Los dos espejos exteriores son muy buenos. Con carcasa de ABS antiimpactos los espejos son amplios y ofrecen buena visibilidad (como opción se pueden solicitar con regulación eléctrica).

Cabina

Al subir y sentarse se obtiene la impresión de encontrarse en una cabina espaciosa y luminosa. Las dos puertas de acceso son cómodas, aunque, por lo ya explicado, se recomienda la izquierda, sin embargo la derecha puede utilizarse y no como en otros modelos que hacerlo significa rayar en el malabarismo. La columna de dirección abatible y telescópica garantiza un acceso muy bueno.



La visibilidad desde el puesto de conducción es buena, el capó inclinado contribuye a ello. Se observa que los diseñadores han luchado por tener unos índices de acristalamiento máximos. Las puertas están totalmente acristaladas e incluso el cristal trasero, en dos partes, es amplio.

Las ventanas laterales también son abatibles aunque el sistema de fijación, por trinquete, es un tanto complicado de accionar.

Los plásticos interiores de recubrimiento dan buena impresión, el tacto de los recubrimientos es agradable aunque mejorable en algunos puntos, por ejemplo el volante, cuyo tacto no es el más oportuno. La alfombrilla del suelo, antideslizante.

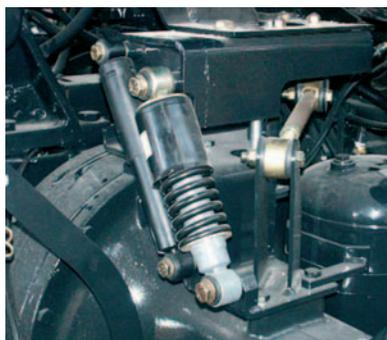
Dispone de una trampilla en el techo que es abatible y permanece en esta posición gracias a

unos cilindros de aire comprimido.

Sobre los mandos lo primero que hay que decir es que están pensados para estar donde están. La gran mayoría se sitúan al lado derecho del conductor, dejando el lado izquierdo del asiento con únicamente el freno de estacionamiento. Los pedales, cinco, están colgados. Empezando por la izquierda, se tiene un pequeño pedal que es el del freno motor, el embrague, los dos pedales de freno (con trabilla) y el del 'acelerador'.

La palanca del inversor de marcha está al alcance de la mano izquierda. El resto de palancas del volante (luces, intermitencias, lavaparabrisas) son de funcionamiento intuitivo, tal y como estamos acostumbrados en la mayoría de vehículos de carretera. Sin embargo la mayoría de mandos los encontraremos en la mano derecha, ocupando la posición principal el joystick (Multi-controller II) que permite ajustar las gamas, el control de crucero, otro inversor de marcha, subida/bajada del elevador, un distribuidor hidráulico, sistema de gestión de cabeceras. El acelerador también se encuentra cercano tratándose de un potenciómetro tipo 'rueda' con escala analógica visual.

La amortiguación de la cabina se logra mediante silent block y amortiguadores. No pude comprobar en campo la eficiencia del sistema en condiciones de trabajo, por lo tanto nada puedo asegurar sobre el sistema de amortiguación. Respecto al nivel sonoro en el interior de la cabina,



Case IH proporciona una cifra de 72 dB(A).

El asiento, marca Grammer, con suspensión neumática regulable, tiene un almohadillado muy correcto y el textil escogido es el adecuado, también incorpora soporte lumbar. Un único apoyabrazos en el lado izquierdo pues en el derecho se encuentra la consola de mandos.

El aire acondicionado es de serie (se puede solicitar climatizador en opción) y se supone que ejercerá sus funciones de manera correcta. Por supuesto probarlo exigirá pruebas aparte y en condiciones de frío o calor intenso. Se incorporan salidas de aire, caliente, frío o circulación en la parte inferior, a la altura de las rodillas, y superior. Los ventiladores son los convencionales de flujo horizontal.

El tablero de instrumentos incorpora tanto instrumentación con lectura analógica como digital. Lleva hasta 4 pantallas de LCD monocromáticas, indicadores analógicos, avisadores, interruptores lumínicos, chivatos, etc. La información ofrecida es del todo suficiente incluyendo



además de la información convencional otra reservada a tractores de alta gama: área trabajada, distancia recorrida, régimen de la toma de fuerza, valor de patinaje, etc.

El monitor de prestaciones, va montado en el pilar delantero derecho de la cabina. Su pantalla de LCD, monocromática, diversos controles.

Aparte de los dos espejos exteriores se cuenta con otro interior que ayuda bastante para controlar la visión trasera.

Dos luces de ambiente, una blanca (con 3 posiciones, encendido, apagado e interruptor de puerta) para el conjunto de la cabina y otra ámbar (2 posiciones: encendido o apagado) para los mandos del joystick.



La situación de los mandos ha sido muy bien estudiada.

Las unidades probadas incorporaban una guantera con toma de corriente sobre el guardabarros izquierdo (hay otra toma de corriente en la consola derecha).

En el techo, lado derecho, existe otra guantera que como opción puede ir refrigerada (se pasan los tubos del aire acondicionado por ella) y aunque no se trate en realidad de una nevera se agradecerá en verano la posibilidad.

La cortina parasol se desenrolla mediante un sistema de trapeo y ejerce bien su cometido.

Otros: Preinstalación de radio con 2 altavoces en la parte trasera (uno a cada lado del conductor). Entre los pequeños detalles que se aprecian se podría citar un gancho para colgar la chaqueta, un botellero no refri-



gerado. Como opción está disponible un sistema de conducción reversible, girando el asiento del conductor se puede poner frente a un segundo volante. Hasta 18 luces de trabajo (opcional, de serie se incorporan 6 delanteras y 4 traseras) con panel de mando muy intuitivo (en realidad se trata de un sinóptico con interruptores).

Motores

El motor Sisu, de 6.6 litros (misma cilindrada para todos los modelos de la gama), turboalimentado y con *intercooler*. Se han diseñado para conseguir las normativas Tier 2 de emisiones (Tier 3 para el CVX1195).

El sistema de inyección, electrónica, está desarrollado por Bosch. Alcanza la potencia nominal con una velocidad de giro de 2 100 rev/min.

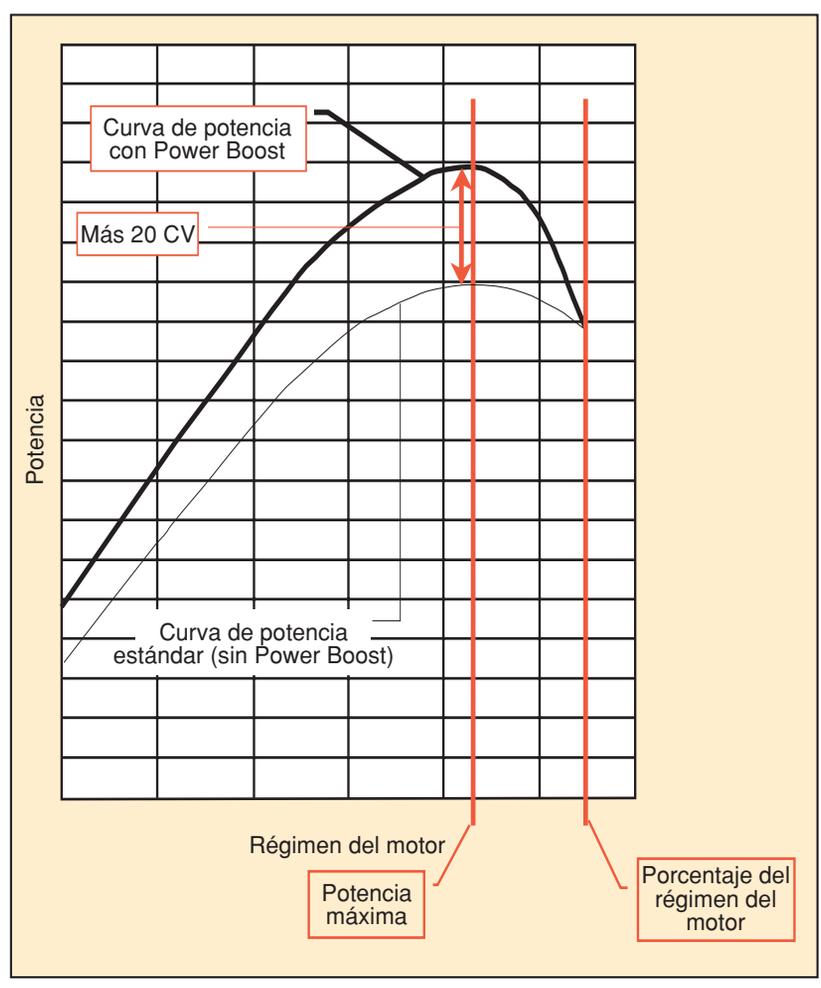
Actualmente, solamente el CVX 1195, está dotado de tecno-



Filtro del aire.

logía *common rail* de alta presión aunque según personal de Case IH en la próxima generación el *common rail* se generalizará. A mediados del próximo año, los motores de todos los modelos CVX de Case IH cumplirán con la normativa Tier 3.

De serie, los motores incorporan el sistema *Power Boost* o 'extra de potencia'. Con su sistema automático de gestión se ofrece hasta 20 CV de potencia adicional en todos los modelos CVX bajo condiciones específicas. Esta potencia extra sólo es operativa para trabajos a la toma



Ventana para controlar el nivel de aceite de la transmisión.



de fuerza o para transporte por carretera.

Los motores van equipados con un sensor limitador de carga que admite dos posiciones, Modo económico (Eco) y Modo potencia (Power). También se incorpora un automatismo que es un regulador de régimen, cuando está activado el régimen del motor se dirige al régimen pre-seleccionado y se 'comunica' con el interruptor de posición del apero.

Como equipamiento estándar, el ventilador es de tipo viscoso, aunque como opción se puede montar un ventilador económico (Eco-Fan), con el que se puede invertir el giro del ventilador para alternar la dirección del flujo de aire y lograr, automáticamente, un grado de limpieza que incrementa los plazos de mantenimiento. Un punto más a su favor es que dicha función se puede programar en el control de manejo en cabecera y así de forma completamente auto-

mática y programada reducir la acumulación de polvo sobre el motor y los radiadores.

■ Transmisión

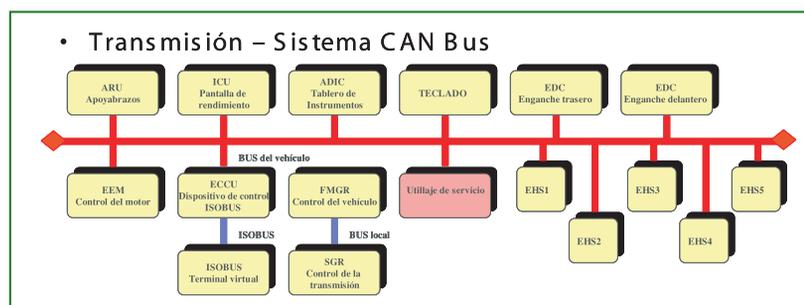
Se trata de una transmisión continuamente variable o CVT y por lo tanto con componentes hidrostáticos y mecánicos. La utilizan también otras marcas, incluso del grupo CNH. Se trata de una caja S-Matic con tres gamas de velocidades (0 - V máx; 0 - 25 km/h; 0 - 14 km/h).

El sistema APM (*Automatic Productivity Management* o Gestión Automática de Productividad) reconoce la estrategia de conducción y ajusta el régimen del motor y la relación de la transmisión para ofrecer la potencia demandada con un buen nivel de rendimiento.

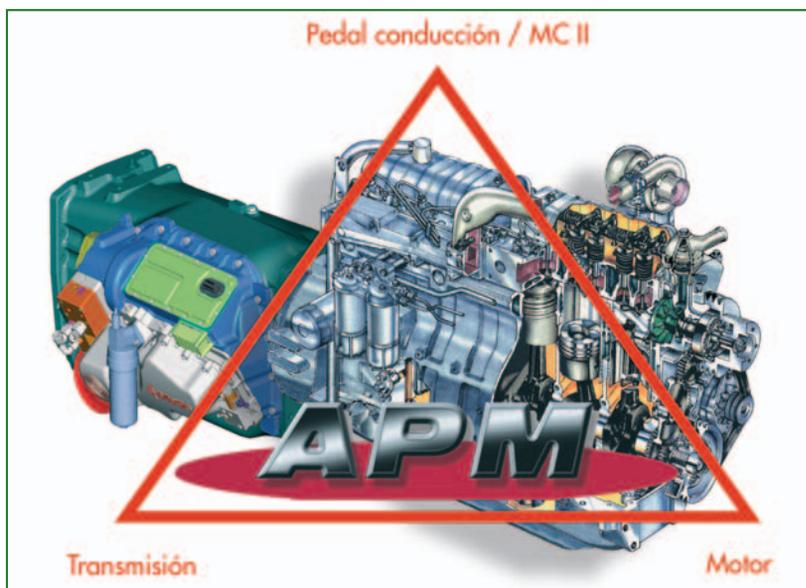
Al desplazarse por carretera, el sistema APM ajustará el régi-

men del motor para obtener el mayor ahorro de combustible. Al trabajar en campo con toma de fuerza, el APM se concentra en suministrar una velocidad constante de la toma de fuerza. En resumen el APM logra una comunicación permanente entre transmisión y motor. El usuario se puede despreocupar del régimen del motor o de la relación de transmisión, el APM lo puede gestionar automáticamente. El sistema APM siempre busca como máximo 1900 rev/min y nunca superior, para conseguir la mejor relación entre productividad y economía en cualquier aplicación.

Sin embargo el agricultor siempre podrá seleccionar el modo manual (sistema S-Tronic desacoplado), en este caso la relación de transmisión es fija y el régimen del motor variable, por lo que el régimen del motor, y de la tdf, cambian linealmente a la velocidad de desplazamiento.



MOTOR	1135	1145	1155	1170	1195
Tipo	WD620.95	WD620.96	WD620.97	WD620.9	WD620.99
Cilindrada (L)	6.6				
Diámetro/carrera (mm)	108/120				
Potencia máxima (kW/CV) a 1 900 rev/min ISO 14396	102/139	109/148	117/159	128/174	142/193
Par máximo a 1 400 rev/min (Nm) a 1 500 rev/min	570	610	660	725	790
Reserva de par (%)	38	38	39	39	35
Régimen motor a 40 km/h (rev/min) (con máx. tamaño neumático permitidos por Case IH)	1 550				
Consumo comb. (g/kwh)	201				
Gama de potencia constante (rev/min)	1 800 a 2 100				
Cambio filtro y aceite (h)	500				
Capacidad aceite (L)	20				
Alternador	120 (145 en opción)				
Bomba inyectora	Bosch con regulador electrónico				
Depósito combustible (L)	310				



El conjunto motor-transmisión consigue, en el mercado español, la velocidad límite, 40 km/h a 1 550 rev/min de motor.

Eje trasero, reducciones finales y freno de estacionamiento

El eje trasero incorpora reductores epicicloidales, que no requieren mantenimiento. El frenado se realiza con servoasistencia. Los frenos de disco en baño de aceite no necesitan mantenimiento.

El freno de estacionamiento puede conectarse, vía manual, con palanca (la única a la izquierda del conductor) o con interruptor. También se activa automáticamente cuando:

- Se ha preseleccionado un sentido de marcha y permanece estacionado por más de 45 segundos.
- 5 segundos después de que el operador abandone su asiento. Y se libera, automáticamente, cuando:
 - Se selecciona un sentido de marcha.
 - La transmisión está en neutral.
 - Se aplica el pedal de freno.

El diferencial trasero dispone de bloqueo multidisco controlado electrónicamente, la lógica de conexión-desconexión funciona conectando si:

- El elevador está levantado.
- La velocidad excede los 14 km/h.

Y desconectando si:

- Se accionan los frenos.
- Se baja el elevador.
- Se independizan los frenos.

Eje delantero

Fabricado por Carraro con transmisión de junta homocinética y reducción epicíclica en el cubo de rueda. El control, tanto de la doble tracción como del bloqueo del diferencial delantero, se controla con un embrague multidisco. En cualquier caso, el bloqueo del puente delantero funciona junto al bloqueo del eje trasero. El control de la doble tracción y las funciones de bloqueo del diferencial se activan y desactivan automáticamente por debajo de una determinada velocidad cuando se elige la opción 'automático' (aunque tiene la opción de desconectarse e incluso conectarse pero sin automatismo). El automatismo intenta maximizar el control y la eficacia en tracción. La doble tracción permanece desconectada si la velocidad es superior a 14 km/h y se conecta cuando se accionan los frenos o la velocidad es inferior a los 14 km/h.

Toda la gama incorpora, de serie, suspensión delantera independiente. Con esta especificación es



Detalle de la suspensión del eje delantero.

TRANSMISIÓN CVX

Tipo	Transmisión continuamente variable, ramas hidrostática – mecánica
Control	Electrónico. Comunicación CAN Bus
Embrague	Ninguno (el pedal tan sólo controla una bomba de desplazamiento variable)
Unidad hidrostática	Motor de desplazamiento fijo de 55 cm ³ Bomba de desplazamiento variable de 55 cm ³ . Ángulo de inclinación +- 20° Presión promedio 230 bar (máxima de 430 bar)
Engranajes planetarios	5 engranajes planetarios
Engranaje planetario de la gama de velocidades	Juego de 2 planetarios
Avance/Retroceso	Conmutación a través del inversor. 2 embragues con inversor del giro mediante engranaje planetario
Freno estacionamiento	Bloqueo por trinquete de rueda. Automático o manual
Capacidad aceite	60 L con depósito independiente

posible regular la altura de despeje del eje delantero. El recorrido total de la suspensión es de 90 mm. Se ha diseñado un sistema capaz de operar en 3 modos: Modo automático hasta 14 km/h; Modo bloqueado hasta 14 km/h y Ajuste manual de la distancia al suelo.

■ Toma de fuerza

La conexión y desconexión se logra a través de un embrague multidisco en baño de aceite. De serie la gama CVX incorpora las velocidades de 540, 540 E, 1 000 y 1 000 E. Para la selección se dispone de dos palancas situadas a la derecha del asiento (una escoge modo eco o normal y la otra la velocidad de giro) e interruptores en los guardabarros traseros.

Los CVX también incorporan un sistema de gestión que permiten desactivar, automáticamente, la tdf a los implementos en cuanto se levantan, y activarla cuando se vuelven a bajar. También cuentan con un control de régimen de motor que se encarga de reducir o aumentar la velocidad de giro, de forma automática, cada vez que el enganche sube o baja. Además esta lógica se puede incorporar a las secuencias de giro en cabeceira para mejorar la seguridad y reducir los niveles de ruido y consumo de combustible. Case IH autoriza las velocidades de 540 y 540E para utilizarlas solamente con im-

plementos que requieran una potencia inferior a 80 CV (59 kW).

Como opción en los tractores que incorporen elevador frontal también se ofrece una toma de fuerza delantera (de 1 000 rev/min).

■ Hidráulico

El elevador tripuntal (Cat II/III) está equipado con lo que Case IH llama mecanismo PFC (*Load Sensing*) para compensación de presión y caudal. Un sensor de carga, por supuesto electrónico, detecta los cambios en la resistencia a la tracción y es capaz de regular el caudal de aceite hidráulico necesario en cada momento. El enganche trasero levanta hasta 9 900 kg (a 600 mm de los puntos de enganche). También se incorpora un mecanismo, el EHR (*Electronic Hitch Response*) de Bosch, que es una suspensión del apero cuando se activa el modo 'Transporte'.

La bomba es de pistones con movimiento axial y propor-

ciona un caudal estándar de 130 L/min en todos los modelos.

En la consola principal de la derecha se montan hasta cinco potenciómetros regulan hasta 5 funciones:

- Control limitador de carga del motor
- Control de posición / control de profundidad
- Limitador de carga
- Velocidad de bajada
- Control de patinaje estándar en todos los modelos

El enganche delantero, opcional, dispone de una capacidad máxima de elevación de 4 000 kg.

Como equipamiento estándar también se incorpora, en toda la gama, un radar con el software y los sensores necesarios para el control de patinaje.

Salidas externas: hasta 5 distribuidores se pueden montar. El rango de caudal disponible va de 0 a 80 L/min. El caudal y temporización se pueden programar mediante los mandos del apoyabrazos. El monitor de prestaciones situado en el pilar derecho de cabina muestra el estado de cada distribuidor durante el funcionamiento. Además, Case IH ofrece como opción el sistema *Power Beyond*, una toma hidráulica de caudal continuo.

Todas las funciones son controladas desde el *joystick*, *Multi-controller II*. Son fáciles de usar y permite controlar dos distribui-



Ventana para controlar el nivel de aceite del sistema hidráulico.

EJE DELANTERO	CVX1135	CVX1145	CVX1155	CVX1170	CVX1195
Suspensión delantera independiente	Estándar				
Embrague doble tracción:	Multidisco en aceite				
Tipo	Electrohidráulico				
Conexión bajo carga	Sí				
Gestión doble tracción	Sí				
Control bloqueo diferencial	Electrohidráulico				
Sistema bloqueo diferencial	100% <i>elliptical lock</i>		100% <i>multiple disk lock</i>		
Gestión bloqueo diferencial	Sí				
Ángulo de giro	Más de 53°				
Ángulo de inclinación	10°				
Frenos (opcional)	Multidisco en aceite integrado en planetario				
Radio de giro	5.4 m				

Velocidad motor		TdF Trasera			TdF delant.
	540	540 E	1 000	1 000 E	1 000
1 600		X		X	
1 870	X		X		X
2 100	604	705	1 124	1 313	

dores hidráulicos con un solo mando.

Control de gestión de los giros en cabecera (HMC)

Se pueden programar hasta 30 operaciones relacionadas con los giros en cabecera y además con dos memorias diferentes. La forma de operar es la normal en estos casos: se cuenta con un dispositivo de grabación de las operaciones que deseamos hacer y luego es capaz de reproducirlas de forma automática.

El tipo de proceso que se puede memorizar son:

- Subida / bajada del elevador trasero.
- Subida / bajada del elevador delantero.
- Operaciones con todas las válvulas auxiliares.
- Reversibilidad del Eco Fan. (Si se incluye).
- Conexión / desconexión de la toma de fuerza.
- Aumentar / disminuir el régimen del motor.
- Aumentar / disminuir la velocidad.
- Etc.

Mantenimiento

Case IH proporciona unos intervalos de mantenimiento fijados cada 500 horas. Además el servicio técnico dispone de 'interfaz' de chequeo que unido al ISO BUS de datos (protocolo estandarizado según normativa ISO 11783) se presume tenga una enorme facilidad de localización y resolución rápida de averías.

Con respecto al mantenimiento que deberá hacer el usuario puede comprobar, como ya he comentado, que la apertura del capó no es intuitiva, aunque una vez conocida es fácil y cómoda. Consiste en un 'botón' situado a la izquierda del capó que se debe presionar. Entonces el capó queda libre y se levanta unos 45°. Si se desea tener mejor acceso se acciona una palanca, también en el lado izquierdo, y entonces se alcanza un ángulo de pivote de hasta 90°.

Tanto la bomba de combustible, Bosch, y los filtros, se encuentran visibles y accesibles. Para la comprobación del aceite motor, ni tan siquiera es necesario levantar el capó. Los radiadores, cuatro (refrigerante motor, condensador de aire acondicionado,

hidráulico e intercooler), son abatibles y pivotantes llegando a todos con chorro de aire o agua para su limpieza (además, se debe recordar la posibilidad en el eco-fan de invertir el sentido del flujo de aire).

El filtro de aire está situado en la parte superior del vano motor, para su sustitución es necesario abrir el capó los 90° (apertura máxima) otros filtros se encuentran en el propio techo de la cabina.

Fuera del vano motor, se encuentra la batería a la cual se accede fácilmente, en el lado derecho y bajo una tapa plástica que se quita sin necesidad de ninguna herramienta.

En el interior de la cabina y con un acceso óptimo encontraremos dos cajas de fusibles y relés, una en la parte superior izquierda de la cabina y otra en la columna de dirección.

Los limpiaparabrisas, delanteros y traseros, incorporan también lavaparabrisas con depósito común (SWF) situado en la parte trasera. Y también en la parte trasera, y como curiosidad, observé incluso un depósito para las fugas de aceite de los enganches rápidos del hidráulico. ■

 HELIODORO CATALÁN

HIDRÁULICOS	1135	1145	1155	1170	1195
Sistema	Centro cerrado, compensador de presión y flujo				
Bomba	Axial de pistones. Desplazamiento variable				
Caudal estándar	130 L/min				
Presión máxima	205 bar				
Control	Control Bosch EHR				
Máxima capacidad de elevación	9 900 kg				
Categoría enganche	II y III				
Capacidad aceite	52 litros				
Válvulas auxiliares	5 y una con prioridad				
Caudal de v. aux.	0 – 80 L/min (ajustables desde cabina)				
Cilindros	Simple efecto y como opción doble efecto				
Elevador Delantero	Opcional				
Máx. capacidad carga	4 000 kg				
Categoría	II, con acoplamiento rápido				