

INDICE

Consideraciones generales sobre vehículos GNC	2
Ajuste de la columna de dirección	3
Arranque del motor	3
Cuadro de instrumentos	3
Asiento conductor	5
Mando central de seguridad (Reglamento 36)	5
Cambio automático	5
Elevación del vehículo	6
Rampa y arrodillamiento	7
Freno de estacionamiento y de parada	8
Retardador	8
Iluminación exterior e interior	9
Puertas	9
Climatización	11
Indicación de nivel de combustible	11
Norma de actuación en caso de escape de gas	12
Norma de actuación en caso de incendio	13

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE VEHÍCULOS GNC

GNC = Gas Natural Comprimido.

El gas natural es un gas que existe de forma natural en la tierra. Se compone fundamentalmente de metano (componente principal), consistiendo el resto en etano, propano o butano, así como en dióxido de carbono y nitrógeno. Para una mejor percepción, se añade un odorante (THT) al GNC, por lo que tiene un olor a azufre (huevos podridos).

El gas natural tiene un peso específico de 0,7 kg./m³ frente a 1,2 kg./m³ del aire, este menor peso implica que al contacto con la atmósfera tiende a elevarse y diluirse en ella.

Los vehículos de nuestra flota disponen de 8 depósitos de 140 litros en los que se almacena el gas a una presión máxima de 200 bar. Dichos depósitos han sido previamente testados a 500 bares y se encuentran situados sobre el techo del vehículo.

Cada depósito dispone de una válvula que posee las siguientes funciones:

- Válvula de diafragma que impide una descarga rápida del gas. En caso de rotura de alguna tubería o escape de gas se bloquea impidiendo la salida del gas del depósito.
- Pastilla fusible que se funde a 103° dejando un paso controlado de gas. En caso de incendio evitaría el calentamiento y sobrepresión del gas del depósito liberando el gas de forma controlada a la atmósfera.
- Válvula manual de apertura cierre.
- En el caso del IVECO válvula magnética que impide la salida del gas si no tenemos contacto puesto, no así la entrada para habilitar su repostaje.

El vano motor y toda la valvulería de gas esta diseñada de forma que cualquier pérdida de gas sea conducida a la parte superior del vehículo y de ahí a la atmósfera.

Al ser vehículos GNC poseen motores de ciclo OTTO (igual que los vehículos a gasolina) alimentados mediante sistema de inyección multipunto en el caso del motor IVECO (8469 CNG). Así mismo disponen de catalizador de oxidación-reducción que minimizan aún más la contaminación de los gases de escape.

IVECO dispone de un sensor inductivo en la puerta de acceso a la estación de carga cuyo funcionamiento es:

- Con la puerta de acceso a la estación de carga abierta no podremos poner en marcha el vehículo.
- En los vehículos IVECO la apertura de la puerta de la estación de carga no provoca la parada de este.

En cada vehículo disponemos de dos extintores de la clase A B C. Uno esta ubicado en el alojamiento situado junto a la puerta delantera y otro en la zona del puesto de conducción.

AJUSTE DE LA COLUMNA DE DIRECCION

En este tipo de puesto de conducción, la columna y el volante son ajustables. Para ello, aflojar la palanca de la columna de dirección y mover el volante a la posición deseada.



ARRANQUE DEL MOTOR

El arranque del motor se efectúa con el teclado del cambio en "N". Introducir la llave de contacto (31), apretar el interruptor de contacto de baterías (32) y accionar el botón amarillo de arranque (33) para poner en marcha el motor.

Nota: No pisar el acelerador durante la maniobra de arranque. Si todo se encuentra en condiciones, el motor arrancará y mantendrá el ralenti sin tocar el acelerador, incluso en frío. Al cabo de un minuto aproximadamente ya se puede acelerar.



CUADRO DE INSTRUMENTOS

El cuadro de instrumentos de este vehículo es el típico de IVECO con tres grupos de testigos en el centro y relojes indicadores a la izquierda del mismo.

ASIENTO DEL CONDUCTOR

Se trata de un asiento de regulación neumática de la marca GRAMMER.



Ajustes: 1. Giro del asiento – 2. Ajuste de altura – 3. Ajuste de amortiguación – 4. Ajuste de inclinación de banqueta – 5. Ajuste de inclinación de respaldo – 6. Palanca de ajuste longitudinal.

MANDO CENTRAL DE SEGURIDAD (Reglamento 36)

El accionamiento de este mando (36) **provoca la parada el motor, desconecta las baterías y conecta los cuatro intermitentes.**

Además conecta las luces cenitales de puerta y las luces rojas del pasillo.

Sólo debe ser accionado en un verdadero caso de emergencia (incendio, embalamiento del motor, etc.), nunca como sustitutivo del paro motor.



CAMBIO AUTOMATICO

El **cambio automático** es similar al del resto de autobuses de la flota.

Dispone de 5 teclas (posición 35): 1: 1ª velocidad bloqueada - 2: 1 y 2ª velocidad - 3: 1, 2ª y 3ª velocidad - D: Funcionamiento automático de todas las velocidades - N: Punto muerto - R: Marcha atrás.

Para arrancar, con el vehículo parado, pisar el freno, pulsar "D" y acelerar. El vehículo cambia automáticamente todas las marchas.

Si apretamos las teclas 1 ó 2, el vehículo no pasa de la velocidad superior bloqueada. Esto es útil cuesta arriba.

Cuando se quiere forzar a reducir una marcha, apretar a fondo el pedal acelerador (posición de kick-down). Si el vehículo rueda a la velocidad adecuada, se produce el cambio a una marcha inferior.

Para poner la marcha atrás, parar el movimiento del vehículo, apretar la tecla de punto muerto, pisar el freno y apretar la tecla "R"

Recordar que el motor no puede ponerse en marcha si el teclado no está en posición "N".



SOBREELEVACION DEL VEHICULO

El vehículo puede elevarse para superar un obstáculo en el pavimento.

Para ello, con el vehículo parado, pulsar el botón 22 (ver cuadro de instrumentos) por su parte superior y mantenerlo pulsado hasta la elevación del vehículo.

El autobús puede moverse entonces en posición sobreelevada.



Para bajar el vehículo, pulsar el botón 15 (ver cuadro de instrumentos) por su parte inferior. El vehículo vuelve a su altura normal.

No se debe circular normalmente con el vehículo sobreelevado.

Si aún así, se produjese un olvido involuntario, a partir de 13 km/h aproximadamente el vehículo vuelve automáticamente a su altura normal por seguridad.

RAMPA Y ARRODILLAMIENTO

Este tipo de autobús dispone de **rampa para minusválidos**.

Para actuar la rampa, con el vehículo parado, accionar el botón 10 (ver dibujo cuadro de instrumentos).

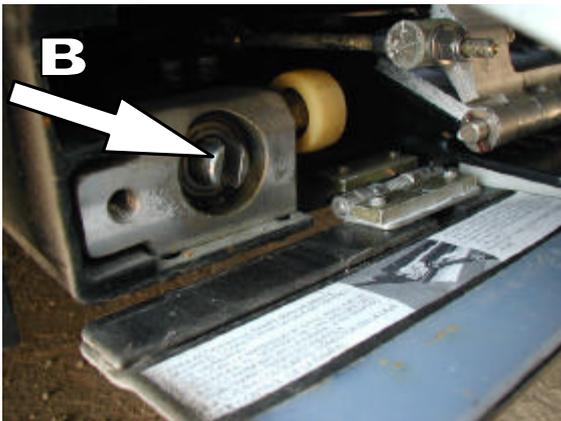
La rampa dispone de sensibilidad, con lo cual, si encuentra un obstáculo en el camino, se repliega automáticamente.

Cuando queramos recoger la rampa, basta con cerrar la puerta central y todas las operaciones se efectúan automáticamente a la inversa.



Para recoger la rampa manualmente:

- . Desconectar la unidad de control de rampa. Esto debe hacerlo el mecánico de línea.
- . Abatir la chapaleta de la rampa y sujetarla.
- . Colocar la manivela del vehículo en el anclaje (B) del eje de mando.
- . Girar el eje en el sentido **contrario de las agujas del reloj** para recoger la rampa.



El **arrodillamiento** lateral del autobús se efectúa con el botón 14 (ver dibujo cuadro de instrumentos).

De esta manera podemos facilitar el acceso a pasajeros con dificultades de movilidad o acercar aun más la rampa al suelo.

FRENO DE ESTACIONAMIENTO Y FRENO DE PARADA

El **freno de estacionamiento** es similar al de otros vehículos de la flota.

Para desfrenar el vehículo levantar el collarín y poner la **palanca (A)** de la foto en posición de **MARCHA**, asegurándose que **la válvula de seguridad (B)** está presionada.

Para frenar el vehículo poner la palanca en posición de **PARADA**.

No se debe abandonar el puesto de conducción bajo ningún concepto si el freno de estacionamiento no está aplicado (posición de PARADA).



El **freno de parada** sirve para retener el vehículo en un semáforo, por ejemplo, sin necesidad de mantener apretado el pedal de freno.

El freno de parada no sustituye al freno de estacionamiento.

Para conectarlo accionar el interruptor 30 (ver dibujo cuadro instrumentos). Para desfrenar el vehículo soltar el interruptor.

RETARDADOR

El **retardador** sirve para ayudar al freno de servicio en descensos, evitando el calentamiento de los forros de freno.

El retardador actúa al comenzar a pisar el pedal de freno, y entra automáticamente en la primera parte del recorrido del mismo. Su acción se suma a la del freno de servicio.

Con firme deslizante se debe desconectar el retardador. Para ello, accionar el interruptor 23 (ver dibujo cuadro instrumentos) y entonces, si pisamos el pedal de freno, el retardador no actúa.



ILUMINACION EXTERIOR E INTERIOR

La **iluminación exterior** se centraliza en el interruptor de la llave de contacto (31) que enciende las luces de posición (posición 1), cruce y carretera (posición 2).



La **iluminación interior** cuenta con varios interruptores repartidos en el cuadro que permiten encender:

- La primera pareja de luces detrás del conductor (interruptor 16 del dibujo del cuadro de instrumentos).
- Una o dos series de luces interiores (interruptores 20 y 21 del dibujo del cuadro de instrumentos).
- La luz de la taquilla del conductor (interruptor 19 del dibujo del cuadro de instrumentos).

PUERTAS

Las **puertas** de estos vehículos son de mando eléctrico, accionadas desde los tres pulsadores (27, 28, 29) del cuadro de instrumentos.

La apertura o cierre de puerta se realiza siempre con contacto puesto. Al abrir cualquier puerta, el freno de parada queda conectado y se desconectará al cerrar puerta y pisar el acelerador.



En la tercera puerta existe una célula fotoeléctrica para advertir de la presencia de un pasajero en el umbral de la misma. Si una persona se sitúa en el dintel de la puerta no será posible cerrarla y esto se indica en la consola del lateral izquierdo del conductor mediante un testigo verde (3).



La puerta delantera puede abrirse desde el exterior mediante un pulsador protegido por una goma antihumedad situado junto al faro derecho.

Si en caso de emergencia deseamos abrir las puertas existen pulsadores (B) tanto en el exterior (A) como en el interior (B) del vehículo que nos permiten liberar las hojas de las mismas.

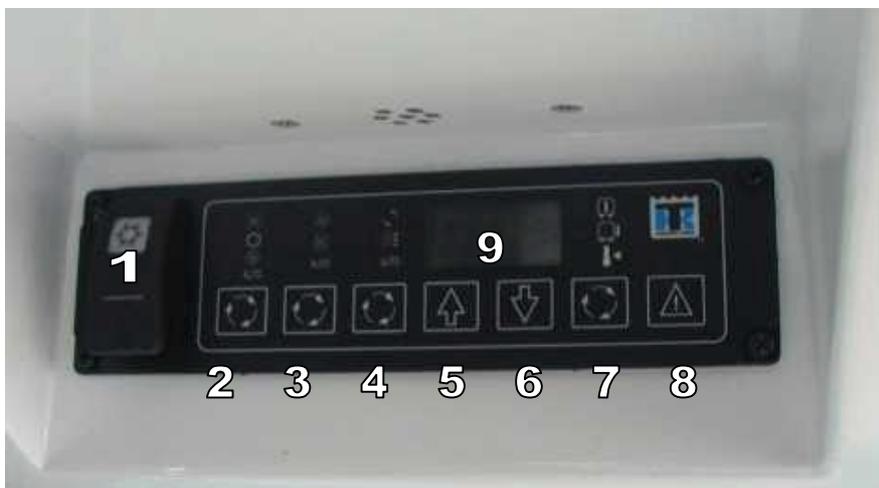


Para volver a rearmar el sistema debemos pulsar el interruptor 17 del cuadro de instrumentos. Si deseamos anular la apertura de una de las hojas de la puerta delantera accionaremos el interruptor 18 del cuadro de instrumentos



CLIMATIZACION

El IVECO CITYCLASS CNG tiene el sistema de climatización ThermoKing.
El mando del mismo está situado encima del conductor.



- 1) *Botón de puesta en marcha.* Es el interruptor general del sistema.
- 2) *Selección de modo* (automático, refrigeración o ventilación). Con este botón podemos seleccionar la manera de trabajar del climatizador.
- 3) *Selección de velocidad de ventiladores interiores.*
- 4) *Selección de recirculación de aire o entrada de aire exterior.*
- 5) *Desfile de información de temperatura* (interior, exterior y preseleccionada). Presionando la tecla van apareciendo sucesivamente las diferentes temperaturas medidas por el sistema.
- 6) *Desfile de información de temperatura* (interior, exterior y preseleccionada). Lo mismo que el anterior pero en sentido inverso.
- 7) *Tecla de selección de pantalla.*
- 8) *Indicación de avería del sistema.*
- 9) *Pantalla de indicación de temperatura.*

Para conectar el aire acondicionado se debe accionar el mando (1). Normalmente, al ser una climatización automática, después de seleccionar la temperatura deseada, el sistema se regula por sí solo y procura la temperatura necesaria sin intervención posterior del conductor.

INDICACION DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

En este tipo de vehículos de gas natural (GNC), la indicación de combustible se efectúa de la misma manera que en los vehículos diesel, pero el reloj (38) indica el equivalente de presión en los depósitos.

Atención: Por debajo de 1/4 de la capacidad del depósito no se debe circular: Riesgo de destrucción del catalizador. Informar al CR.



NORMA DE ACTUACIÓN EN CASO DE ESCAPE DE GAS

En el caso de detectar una fuga de gas se deberá de proceder de la siguiente forma:

- Detener el vehículo en lugar aireado.
- Accionar freno estacionamiento.
- Abrir puertas.
- Accionar mando central de seguridad (reglamento 36), situado en el lado izquierdo de la butaca del conductor. En este vehículo esto provoca el cierre de las válvulas de los depósitos.



Foto A - Interruptor Reglamento 36

- Desalojar el pasaje.
- Avise inmediatamente al personal de C R.
- Bloquear acceso a la zona de peligro. Desalojar a las personas no ocupadas de la zona de peligro.
- **¡Tenga en cuenta la prohibición de fumar!**

NORMA DE ACTUACIÓN EN CASO DE INCENDIO

En el caso de producirse incendio se deberá de proceder de la siguiente forma:

- Detener el vehículo en lugar aireado.
- Accionar freno estacionamiento.
- Abrir puertas.
- Desconecte inmediatamente el encendido. Bien por medio de la llave de contacto o mediante el mando central de seguridad (Foto A).



Foto B. Llave de contacto, desconexión baterías. IVECO

- Desalojar el pasaje.
- Avise inmediatamente al personal de C R.
- Bloquear acceso a la zona de peligro. Desalojar a las personas no ocupadas de la zona de peligro.

En un incendio exclusivamente de gas, no se debe apagar la llama de gas que sale, dado el caso, enfriar el objeto que está en llamas. P. Ej. Enfríe los depósitos de gas a presión con agua.



Foto E. Ubicación depósitos gas. IVECO

GAS ENCENDIDO = GAS CONTROLADO

Al declararse un incendio, independientemente del intento de extinción propio, informar inmediatamente a los bomberos correspondientes, y a continuación, comenzar a luchar contra el incendio.

Al extenderse las llamas al entorno, luchar contra un incendio de este tipo como hasta ahora con extintores. Los vehículos estacionados cerca deben ser retirados inmediatamente de la zona de peligro.

Ayudar inmediatamente a las personas en peligro. La salvación de personas tiene prioridad ante la lucha contra el incendio.