



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

APLICACIÓN Y OBJETO

Estas directrices son parte de la *Política de Calidad, Salud Ocupacional, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial*, el procedimiento de Conducción Vehicular, instrucciones, manuales y otros que estén directa o indirectamente relacionados con la gestión de conducción vehicular.

Estas directrices se encuentran subordinadas a las disposiciones del Código de Tránsito y a todas aquellas normas y reglamentos establecidos por Ley; consecuentemente, nuevas disposiciones legales que cambien las normas vigentes y que estén en contraposición a este documento, modificarán su contenido y serán de aplicación preferente.

ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN VEHICULAR DE YPFB TRANSPORTE S.A.

Gestión del transporte Vehicular terrestre como proceso de soporte para el transporte de hidrocarburos a través de gasoductos y oleoductos en territorio boliviano.

REGLAS DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Reglas Generales:

- a) Ningún conductor (personal de YPFB TRANSPORTE S.A. o contratistas) debe conducir vehículos asignados de uso oficial o alquilados, sin la licencia de Conducción Defensiva vigente y/o la licencia de Conducción Todo Terreno 4x4 si corresponde.
- b) El personal de YPFB TRANSPORTE S.A. (con contrato fijo, temporal y practicantes), que ingrese a las oficinas de la Empresa en vehículos propios debe tener vigente su licencia interna de Conducción Defensiva.

Nota N° 1:

El personal que no conduce vehículos oficiales, pero conduce vehículo particular puede realizar la prueba práctica de conducción defensiva en su propio vehículo.

- c) Todo personal que pertenezca al área de operaciones y circule por rutas de ripio, con lodo o barro, arenales, cruces de agua y pendientes durante su trabajo, deberá realizar un curso completo (teórico y práctico) de Conducción Defensiva y Conducción Todo Terreno 4x4. Una vez apruebe estos cursos, el Coordinador de Gestión Vehicular y Supervisión procederá a asignarle una llave magnética para poder conducir vehículos oficiales de la Empresa.
- d) Ningún trabajador podrá conducir vehículos si no cumple con las siguientes condiciones:
 - Dormir mínimamente 8 horas la noche anterior.
 - No realizar viajes de más de 3 horas de duración después de las 14:00.

Técnicas de Conducción Defensiva

Para conducir de acuerdo con las técnicas de Conducción Defensiva, se debe cumplir:

- a) **Ver siempre hacia delante.** Por lo menos unos 200 a 400 metros en las ciudades y 400 a 800 metros en las carreteras. Reconocer y entender con anticipación los posibles peligros, para poder tomar una buena decisión a tiempo.
- b) **Obtener un panorama de amplia visión.** Aplicar la visión de 360° alrededor de tu vehículo diferenciando lo que es peligro de lo que no es.

Mira tus puntos ciegos cada que realices una maniobra ya sea de cambio de carril, ingresar o salir de una avenida y dar la vuelta por un retorno o una rotonda (**cada que pongas guiñadores**).



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

- c) Mantener los ojos en continuo movimiento.** No mantener la vista fija en un objeto por más de 2 segundos (evitar fijar la mirada en un solo objeto). Mirar los retrovisores con intervalos de 5 a 8 segundos.
- En las intersecciones tipo cruz mirar siempre dos veces a la izquierda y una a la derecha, evita colisiones.
- d) Dejar siempre una salida.** Elegir siempre a tiempo el mejor carril. Evitar encerrar el vehículo. En caso de parar y cuando sea practicable debe detener el vehículo a una distancia tal que pueda ver las llantas traseras por encima del capot de tu vehículo, de la misma forma tiene que ver la raya entera horizontal que está antes de la cebra resguardando siempre su colchón de espacios.
- Siempre mantener su colchón de espacio tanto adelante, atrás y a los costados cuando se está en movimiento aplicando la regla de los 4 segundos de distancia con el vehículo que esta adelante.
- Para el caso de los camiones que se paran delante de nuestro vehículo con carrocería modificada (Larga), el parámetro para el colchón de espacio deberá ser una distancia tal, que, a partir de la finalización de la carrocería, permita maniobrar o salir hacia cualquiera de los lados sin dificultad, en caso de que el vehículo de adelante se detenga por algún motivo.
- e) Asegurarse que los demás vean su vehículo.** Hacerse visible, encender las luces (luz baja). Utilizar a tiempo todos los dispositivos de comunicación para ser visto, tanto por los peatones como por los otros conductores. Hacer contacto visual con los mismos al momento de rebasar un vehículo o intersecciones.

Reglas Específicas:

- a)** Verificar el punto ciego (mirar sobre los hombros), en caso de necesitar entrar en el tráfico o en caso de mover el vehículo de un carril a otro.
- b)** No acelerar al aproximarse a un semáforo sino se está seguro del cambio del mismo, disminuir la velocidad (sea que esté en rojo, amarillo o verde). En las intersecciones se debe bajar la velocidad, tengan estas un semáforo o no.
- c)** Eliminar las distracciones, no fijar la mirada en un solo objeto, mover la cabeza para lograr los 180° de visión periférica y los 360° de visión total utilizando los espejos. Se deben mantener los ojos ocupados, pero no distraídos.
- d)** No conducir con fatiga, cansancio o en caso de tener problemas emocionales.
- e)** Evitar bajar la mirada, el conductor no debe distraerse con el panel de control, el equipo de sonido, su acompañante o la caja de cambios.
- f)** Evitar la Conducción en horario nocturno, neblina, polvo, si es estrictamente necesario conducir bajo estas condiciones asegurarse que las luces estén en buen estado de funcionamiento y contar con la autorización de excepción de barrera.
- g)** No ingerir alimentos, bebidas u otros al conducir.
- h)** Evitar conducir y al mismo tiempo hablar por celular, Handy, incluido manos libres.
- i)** Conocer y cumplir con el Procedimiento *PS.046 Control de Alcohol y Drogas Prohibidas*.
- j)** Para transportar materiales o elementos que puedan dañar a las personas o impactar al medio ambiente es requisito que todo conductor planifique los equipos de contingencia, lugares permitidos de transporte, embalajes, pallets u otros mecanismos de seguridad para el transporte y/o almacenamiento posterior de los materiales a ser transportados. Tomar en cuenta los documentos *ITS.005 Cilindros de Gases Comprimidos*, *ITS.015 Manejo de Combustibles*, *ITS.021 Manejo de Plaguicidas y Pesticidas* y en el *PS.016 Prevención y Control de Derrames y Fugas de Hidrocarburos*.



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

Conductas:

Todo conductor debe respetar las reglas de la Conducción Defensiva, debe tener control de sus emociones, manteniendo la calma en todo momento y siendo cortés; así mismo, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- a) El conductor debe estar familiarizado con el vehículo que va a conducir, siendo esta su responsabilidad.
- b) Mantener limpios los vidrios para no perder visibilidad y no tener objetos en los espejos o vidrios que son generadores de distracción u obstrucción visual para el conductor.
- c) Colocar en posición correcta los espejos retrovisores y antes de partir revisar el ángulo de cada uno. Deben visualizarse las esquinas del paragolpes trasero.
- d) Colocar las manos firmemente en el volante en todo momento, en la posición de las 10 y 10 (según las manecillas del reloj) cuando el vehículo no tenga airbag, y la posición de las 9 y 15 si el vehículo cuenta con bolsa inflable de aire (air bag).
- e) El conductor y sus acompañantes deben hacer uso del cinturón de seguridad, siendo el conductor el responsable del cumplimiento de este punto.
- f) El vehículo sólo podrá transportar la cantidad de personas como cinturones de seguridad de tres puntos y apoya cabezas estén en condiciones de ser utilizados. Es prohibido el tercer pasajero por la visibilidad del conductor en el espejo retrovisor central
- g) Para llevar personas en la carrocería, el vehículo deberá estar equipado con asientos tipo butaca, apoya cabezas para cada asiento y cinturones de seguridad de 3 puntos. Esta condición sólo aplica para transporte de personal hacia lugares donde el vehículo de transporte de personal (buses, flotas u otros) no pueda acceder.
- h) Para evitar robos de accesorios y/o vehículos, no se deberá dejar el mismo en la vía pública, el mismo deberá ser guardado en un estacionamiento privado o domicilio propio.

Reglas para adelantar:

El conductor deberá observar lo siguiente:

- a) Preguntarse primero si es realmente necesario pasar al otro vehículo, muchas veces no es la mejor decisión.
- b) El vehículo que está delante deberá estar a menor velocidad que la que está imprimiendo el vehículo que rebasará en ese momento.
- c) Verificar la señalización vial (horizontal y vertical) para ver si se puede adelantar.
- d) Asegurar que no exista circulación de otros vehículos en sentido contrario al momento de iniciar el adelantamiento.
- e) Verificar el retrovisor antes de realizar el cambio de carril.
- f) Advertir la intención de adelantar con la suficiente antelación (uso de guiñadores y luces).
- g) Verificar el punto ciego antes de iniciar el adelantamiento.
- h) Conducir el vehículo a una velocidad notoriamente superior a la del vehículo que pretende adelantar (sin exceder los límites de velocidad establecidos en el código de tránsito).
- i) Si el otro conductor no permite el paso o acelera, se debe reducir la velocidad y volver a su carril.
- j) Para retornar al carril luego de rebasar a un vehículo, debe visualizar por el retrovisor central asfalto delante del vehículo que se ha rebasado.

Queda prohibido adelantar en los siguientes casos:

- a) Donde la visibilidad no sea suficiente para poder efectuar la maniobra.
- b) En pasos para peatones señalizados o no señalizados y en los pasos a nivel.



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

- c) En las intersecciones o boca calles.
- d) Cuando en la calzada o piso exista la señalización que así lo indique.
- e) En los puentes y túneles.
- f) En las curvas, subidas y cuando así lo indiquen las señalizaciones horizontales de la doble línea amarilla en las carreteras.
- g) En caso de que el vehículo que está circulando delante del suyo, le hace señal con el guiñador izquierdo, **“esto en ningún momento significa que puede adelantarlo”**, ya que lo que realmente significa esta señal, es que el vehículo girará hacia el lado que indica el guiñador.

Vehículo adelantado por otro:

Si el vehículo está siendo adelantado por otro, con el fin de evitar presiones innecesarias deberá facilitar el paso del otro vehículo. (Mantenerse a la derecha y disminuir velocidad), mirando hacia el borde del camino (berma) y revisando retrovisores.

Reglas Generales de paradas y estacionamientos

- a) El lugar de parqueo o estacionamiento debe ser planificado y seleccionado previendo la salida y la seguridad para todos.
- b) En carretera o vías interurbanas deberá efectuarse siempre fuera de la calzada, en el lado derecho de la misma de tal manera que el vehículo no obstaculice la circulación ni constituya un riesgo para el resto de los usuarios de la vía. Utilizar triángulos reflectivos cuando existan condiciones anormales.
- c) En todos los casos, utilizar la luz de estacionamiento intermitente durante la maniobra y cuando las paradas sean momentáneas.
- d) Se debe respetar los límites de velocidad dentro de los estacionamientos, velocidad máxima 20 km/hr.

Prohibiciones de parada y estacionamiento:

- a) En pasos a nivel, pasos para ciclistas y pasos para peatones.
- b) En las curvas y cambios de rasante de visibilidad reducida o en sus proximidades.
- c) En los carriles o partes de la vía reservados exclusivamente para la circulación peatonal o para el servicio de determinados usuarios.
- d) En las intersecciones deje por lo menos 5 metros de la esquina a su vehículo.
- e) Sobre los rieles de los trenes o tan cerca de ellos que pueda entorpecerse su circulación.
- f) En los lugares donde se impida la visibilidad de la señalización u obligue a hacer maniobras.
- g) En los lugares así establecidos por las autoridades competentes.
- h) En puentes y túneles.
- i) En doble fila en calles y avenidas.

Paradas obligatorias

- a) Antes de cruzar una línea férrea.
- b) Donde exista la señal de “PARE” o “CEDA EL PASO”.
- c) Antes de entrar desde una calle secundaria a una avenida o calle principal o antes de ingresar a una carretera de alta velocidad.
- d) Ante la presencia de personas con clara intención de cruzar la calle. Especialmente en lugares donde existen colegios y hospitales.



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

Velocidades máximas

En Radio Urbano

- a) **10 km** por hora en las zonas escolares, militares y circulación intensa de peatones, 50 metros antes y después del lugar donde se encuentran dichos establecimientos.
- b) **60 km** por hora en las avenidas y vías donde las condiciones de seguridad y la señalización así lo permitan.

Caminos y carreteras

- a) En carreteras asfaltadas **80 km** por hora. (Exceptuando el radio urbano que aplica la velocidad según punto b) anterior.
- b) En caminos ripiados, **60 km** por hora.
- c) En caminos de tierra, **40 km** por hora.
- d) En el derecho de vía, **30 km** por hora.
- e) Si se conduce de noche, se debe tomar mayor precaución y en lo posible disminuir la velocidad máxima permitida.

Área de parqueos oficinas y estaciones

- a) Velocidad de circulación **10 km** por hora.

Área de circulación dentro de oficinas y estaciones

- a) Velocidad máxima de circulación **25 km** por hora.

Prohibiciones y Restricciones

- a) Conducir entre las 19:00 y las 06:00 de la mañana, y si por las circunstancias debe hacerlo, contar con la respectiva excepción de barrera aprobada por el Gerente Sectorial y/o Gerente de Área.
- b) Transportar personas o bienes ajenos a YPFB TRANSPORTE S.A. y/o contratistas, materiales peligrosos o inflamables (éstos sólo podrán ser transportados si cumplen con los procedimientos de seguridad y permisos de la autoridad competente y de YPFB TRANSPORTE S.A.) o sustancias controladas por Ley.
- c) Transportar materiales sueltos, que no estén debidamente asegurados, tanto dentro como fuera del vehículo.
- d) Sobrecargar el vehículo por encima de su capacidad máxima permitida (ver manual del fabricante).
- e) Conducir por lapsos mayores a 2 horas seguidas. En caso de viajes largos se debe detener el vehículo para descansar por lo menos 5 minutos por cada 2 horas de viaje.
- f) Remolcar en área urbana.
- g) Remolcar en área rural sin hacer uso de los equipos adecuados (cable o barra de remolque).

Consejos Útiles

1. No cambie repentinamente de carril, señalice y espere 3 o 4 segundos, hasta que los otros conductores hayan entendido su intención.
2. No dejar el vehículo en lugares inseguros, dejarlo en un parqueo cerrado y con vigilancia.
3. Si se reventara la llanta trasera del vehículo, evitar el freno violento.
4. Si se reventara la llanta delantera, evitar el freno violento, se debe frenar intermitentemente y sujetar firmemente el volante.
5. En caso de encontrarse en una zona con neblina, se debe mantener luz baja. En este caso, se debe conducir lentamente y queda prohibido adelantar a otro vehículo.
6. Queda prohibido pasar a otro vehículo en polvareda.



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

7. Tener sumo cuidado en pasar a un micro, en cualquier dirección mientras el mismo esté detenido y los pasajeros estén subiendo o bajando. Observar las llantas del mismo.
8. Evitar retroceder siempre que sea posible. Al estacionar, buscar un espacio del que luego pueda salir directamente hacia adelante.

Acciones a tomar en caso de emergencia mecánica en carretera

En la utilización de vehículos es muy importante poder anticiparse a los hechos, de esta forma es que a continuación detallamos algunos pasos fundamentales en los procedimientos rutinarios que cada conductor debe realizar antes de utilizar el vehículo como así también algunos pasos a seguir en caso de tener problemas en carretera.

1. En primer lugar, para evitar problemas es importante cumplir regularmente los mantenimientos preventivos como correctivos en los talleres correspondientes de acuerdo a la ubicación del vehículo.
2. Conocer el vehículo a su cargo, esto no significa tener conocimientos muy profundos en mecánica automotriz, pero si demanda un poco de interés por parte de los conductores a capacitarse en aspectos básicos de mantenimiento. Estar pendientes de ruidos que no son normales, desempeño del sistema de frenos en carretera, atención al sistema de dirección y suspensión, etc.
3. Todos los días antes de utilizar el vehículo:
 - a) Medir nivel de aceite de motor.
 - b) Medir nivel de líquido de frenos y de líquido hidráulico de la dirección.
 - c) Revisar nivel de agua del depósito del radiador.
 - d) Verificar la presión de aire en las llantas, incluso la de auxilio.
 - e) Constatar el buen funcionamiento de las luces.
 - f) Calentar el motor del vehículo por el lapso de 10 minutos.
 - g) Si se carga gasolina de turril tratar de colar con una media nylon.

La verificación de todos los puntos citados anteriormente no nos ocasiona una gran pérdida de tiempo y con seguridad nos evita el tener problemas en carretera.

Si luego de realizar esta inspección preventiva se presenta algún desperfecto en carretera se deberá seguir los siguientes pasos para detectar la falla por eliminación:

- I. **Si existe pérdida de potencia en el vehículo o jalonea**, verificar primeramente el filtro de gasolina y el de aire, ambos pueden ser limpiados con aire a presión para poder continuar viaje, al llegar a destino se debe proceder a cambiar el filtro defectuoso o inclusive realizar una limpieza de tanque de combustible.
- II. **Si el motor falla o se apaga:**
 - a) Verificar si llega combustible al carburador o sistema de alimentación, si no llega combustible revisar bomba de combustible, cañerías o incluso nivel de combustible en el tanque.
 - b) Revisar si hay chispa en un capuchón de bujía, para esto se desconecta el capuchón de la bujía y con un desarmador mientras se da arranque se acerca a tierra (Cualquier parte metálica del motor).
 - c) Si se trata de una falla en el sistema eléctrico, verificar los fusibles como primer paso, luego revisar los cables de bujía, revisar tapa de distribuidor, tener cuidado de no mover el punto de encendido del distribuidor.
 - d) Verificar la apertura de los platinos y si es necesario calibrar o limpiar los contactos.



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

- e) Sacar las bujías y verificar que estén en buenas condiciones los electrodos y calibrar la apertura de los mismos.
- f) Intentar poner en marcha al motor.
- g) Si después de esta revisión y de varios intentos de poner en marcha el motor no se detecta la falla, comunicar inmediatamente a los encargados de vehículos del distrito en que se encuentre, para poder coordinar el auxilio mecánico.

III. En caso de ruidos constantes en motor o transmisión, detener el vehículo inmediatamente e informar a la brevedad posible tratando de hacer una descripción lo más precisa posible del problema.

Es también importante resaltar que las inspecciones semestrales de vehículos a cargo del responsable o de la estación donde trabaja, evitan problemas y es una buena forma de detectar necesidades en cuanto a mantenimiento se refiere, además de ser una documentación obligatoria para las auditorías de seguridad.

Cambio de llantas en carretera y uso de gata

Los problemas por pinchaduras de llantas son frecuentes en los tipos de carretera que se conduce los vehículos de la empresa, por tanto, es muy importante que se tomen las acciones correspondientes para evitar accidentes y realizar el trabajo en forma segura sin comprometer la integridad física del conductor y su acompañante mientras se realiza la tarea, como así también después de poner en marcha nuevamente el vehículo.

A continuación, se detallan los pasos a seguir:

1. Cuando se detecta una llanta pinchada en primer lugar se debe detener el vehículo en un lugar seguro fuera de la carretera, tomando en cuenta que no debe haber inclinación en el terreno, ya que esto pone en riesgo de que el vehículo pueda caer de la gata.
2. Utilizar los triángulos reflectivos para ubicarlos en la parte frontal y trasera del vehículo, estos deben estar por lo menos a cinco metros de distancia. Encender la luz de parqueo sea de día o de noche ya que esto facilita la ubicación de la movilidad por los otros conductores.
3. Cerciorarse que la caja de cambios se encuentre enganchada en 1ra o retro, se puede utilizar también una cuña para evitar el movimiento del vehículo. Verificar el terreno antes de poner la gata, si éste es blando o arenoso, se debe poner sobre un pedazo de madera o sobre una piedra plana. Ubicar la gata en un lugar rígido del chasis si se trata del eje delantero o debajo del eje trasero cerca del lado de la llanta pinchada. No poner la gata nunca debajo de partes que no sean rígidas (bandejas de suspensión delantera, muelles traseros o delanteros) ya que esto puede ocasionar la caída del vehículo en el momento menos esperado.
4. Antes de levantar la llanta afloje todos los pernos de rueda. Luego eleve la gata para dar suficiente espacio como para poder realizar el cambio.
5. Baje la llanta de auxilio de su soporte e instálela en lugar de la pinchada.
6. Haga un ajuste provisional de todas las tuercas en forma cruzada ayudándose con el freno de mano o con el freno de pedal para que la llanta no gire.
7. Baje la gata y realice el ajuste final con la llave de ruedas en forma cruzada a todas las tuercas de rueda. No utilizar tubos o alargadores para ajustar ya que esto ocasiona un exceso de presión y después dificulta el volver a aflojar, también muchas veces se pueden romper los pernos. Recuerde que el largo de la palanca de la llave de ruedas está calculado para dar el torque necesario.
8. Después de conducir unos 10 km. realizar una nueva inspección del ajuste de tuercas de rueda, ya que con el movimiento suele acomodarse el aro y pueden llegar a quedar nuevamente flojas las tuercas.
9. Verifique la presión de llantas en forma rutinaria, verifique que la llanta de auxilio también esté con aire y en buenas condiciones.



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

Conducción todo terreno 4x4

Todo conductor que utilice un vehículo en caminos no asfaltados debe tener una capacitación específica en conducción Todo Terreno 4x4.

Se considera rutas todo terreno:

- Caminos ripiados o empedrados.
- Caminos arenosos.
- Caminos con barro o lodo.
- Cruces de agua.
- Pendientes.
- Conducción en Bosques, Malezas o Matorrales.

Toda vez que se conduzca fuera de carretera asfaltada debe utilizarse la doble tracción alta (4H).

1. Conozca su Vehículo.

Antes de iniciar la conducción de un vehículo Todo Terreno 4x4, debe conocer las características del mismo, cómo funciona la doble tracción, cómo usar los mandos, las condiciones de los neumáticos, las recomendaciones del fabricante y otros.

2. Las 6 Técnicas de conducción todo terreno 4X4 de un Conductor 4x4.

- 2.1 Aprenda a observar.
- 2.2 Planifique los pasos a seguir.
- 2.3 Uso correcto de doble y caja (Relación de transmisión).
- 2.4 No utilizar Freno y embrague (Aceleración constante).
- 2.5 Tomar buenas decisiones y a tiempo.
- 2.6 Respete la naturaleza.

3. Conducción en Barro y Arena.

- 3.1 Use la marcha 4x4 (4H) para atravesar barro o arena, sin forzar demasiado el motor.
- 3.2 Si las ruedas patinan, reduzca la aceleración.
- 3.3 Compruebe la profundidad de las huellas.
- 3.4 Evite poner piedras u otros elementos en la zona de tracción de las llantas, estos podrían salir despedidos y dañar a alguien. Se recomienda usar planchas o tabloncillos cortos.

4. Conducción en Ripio.

- 4.1 Reduzca la velocidad antes de llegar a las curvas, bajadas, desniveles o cuando vea material suelto.
- 4.2 Evite frenadas y cambios bruscos de dirección.
- 4.3 El uso de la doble tracción no le garantiza la seguridad si usted no adapta la velocidad de circulación.
- 4.4 Tome en cuenta que en el ripio se eleva el desgaste y aumenta la probabilidad de cortes en los neumáticos.
- 4.5 En caminos ripiados, evite los cruces a velocidad, podría romper el parabrisas.

5. Conducción en Bosques, Malezas o Matorrales.

- 5.1 Verifique la presencia de obstáculos, como raíces, troncos, rocas, etc.
- 5.2 Levante los vidrios de las ventanas.
- 5.3 Controle la velocidad previniendo la aparición intempestiva de animales.



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

6. Cruce de Agua.

- 6.1. Verifique la profundidad y las condiciones del lecho. No conduzca sin cerciorarse de éstos parámetros. Se deberá vadear siempre.
- 6.2. El ingreso debe ser lento, si decide una marcha más rápida, considere los posibles pozos, piedras y otros que puedan dañar la unidad. Estas condiciones determinarán si se elige marcha alta (4H) o baja (4L).
- 6.3. Observe la altura de la toma de aire.
- 6.4. Si es posible espere alguna referencia de otro vehículo antes de realizar el cruce.
- 6.5. Una vez realizado el cruce, deberá probarse agarre de los frenos.

7. Pendientes.

- 7.1. Observe las características de la pendiente.
- 7.2. No subir pendientes mayores a 45°.
- 7.3. La maniobra deberá realizarse en línea recta.
- 7.4. Utilice la marcha (4L) y avance en segunda.
- 7.5. No acelere violentamente. Mantenga el motor a revoluciones constantes.
- 7.6. Evite frenar y utilizar el embrague durante la operación.
- 7.7. Si está subiendo y debe retornar, ponga la marcha de reversa y deje que el vehículo baje solo, si pese a eso resbala utilice el freno suavemente o busque la cuneta.

PRECAUCIÓN:

No conduzca con la caja de cambios en neutro ni con el pedal del embrague presionado, excepto al realizar los cambios. Al bajar pendientes muy pronunciadas, conduzca con la caja de cambios en baja velocidad.

8. El Guinche.

El guinche es un accesorio que deberá ser implementado en todos los vehículos que accedan o transiten por rutas todo terreno.

El guinche es un accesorio potente que debe ser empleado con cuidado.

8.1 Operación del Guinche

1. Mantener el motor encendido.
2. Al conectar el control remoto, hágalo con cuidado, controlando la guía.
3. Siempre utilice guantes al manipular el cable.
4. En caso de no disponer de un punto de anclaje para el cable del guinche, deberá utilizar la técnica del muerto (enterrar llanta de auxilio).
5. El guinche debe ser manejado únicamente por el conductor.
6. Mantenga el ángulo de tiro lo más recto posible.
7. Utilice eslinga en el punto de sujeción.
8. No pise el cable y manténgase lo más alejado posible del mismo.
9. Ayude al guinche, con la doble, durante la operación.
10. No fuerce el sistema porque se puede dañar.
11. Recuerde mantener el capó levantado durante la operación.
12. Rebobine el cable ordenadamente, de lo contrario se dañará. Limpiar los restos de tierra o suciedad con un paño o cepillo de acero.
13. Culminada la operación, es importante que revise el equipo para detectar posibles daños.

ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

9. Barra Antivuelco

La barra antivuelco aplica para todo vehículo liviano todo terreno 4x4 que tienen cabina sencilla y doble cabina.

Se excluye de estas recomendaciones a:

- Vehículos con barra de protección intrínseca o designada por el fabricante por antelación.
- Algunos vehículos especializados como ser Furgonetas, Vagonetas y minibuses no requieren disponer de Barras antivuelco para utilización.

9.1 Recomendaciones para la instalación de la barra antivuelco

Toda barra antivuelco debe cumplir las recomendaciones descritas a continuación:

Materiales. -

Los materiales a ser utilizados deben ser seleccionados cuidadosamente cumpliendo de esta manera con las normas de seguridad establecidas para este fin.

Tubos. -

El tubo de la barra anti-vuelco interna debe tener un diámetro no menor a 2,5 Pulgadas con paredes de un espesor de 2,50 mm a 3,0 mm. Para camionetas cabina sencilla la barra externa debe ser fabricada con tubo de un diámetro no menor a 3 pulgadas.

Bases. -

La plancha utilizada para los soportes en la base de los tubos debe tener un grosor mínimo de 3 mm y una superficie de 60 cm².

Los pernos utilizados para asegurar las barras deben ser de 8 mm grado 8-8 con volandas de presión y planas.

Soldadura. -

Cualquier soldadura que se haga, debe ser del tipo continuo y no así soldadura de punto.

Los soportes o bases deben estar lo más cerca al chasis o a los soportes del chasis para la cabina, se colocarán refuerzos por la parte inferior de los soportes para que la plancha de la carrocería quede como sándwich empennada entre las bases.

Arcos. -

Los arcos de los tubos deben ser doblados sin arrugas, rajaduras y con un radio mínimo de 3 veces el diámetro del tubo. También deberán ser de una sola pieza.

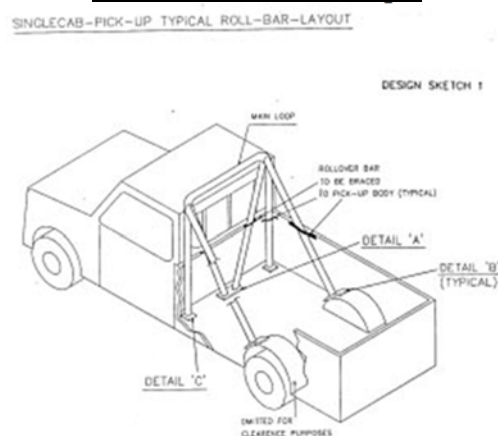
En camionetas cabina sencilla el arco principal no debe sobresalir de la altura máxima de la cabina más de 11 cm a 15 cm.

Protección Externa. -

La barra instalada debe ser forrada con esponja de alta densidad mínimo de 5 mm de espesor para proteger a los ocupantes de posibles golpes al tener un accidente.

Diseño de Barra Antivuelco. –

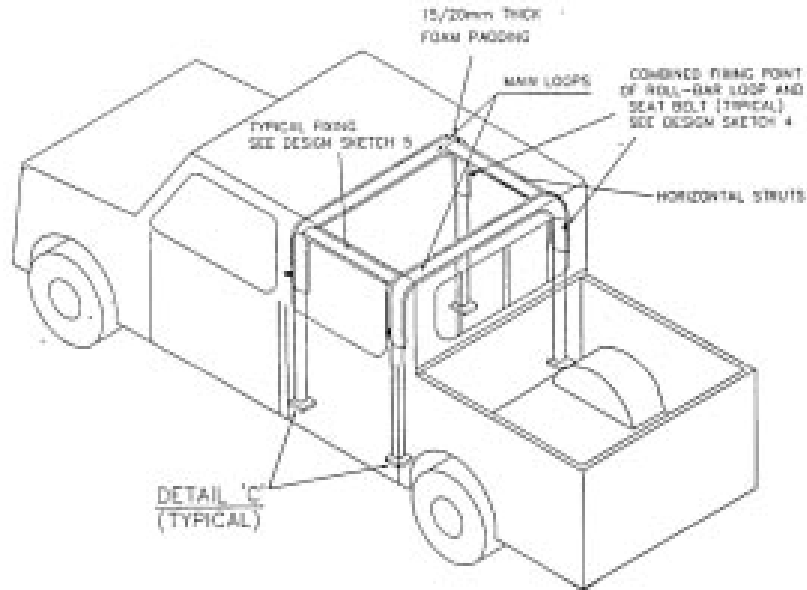
Camioneta Cabina Simple



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

Camioneta Doble Cabina

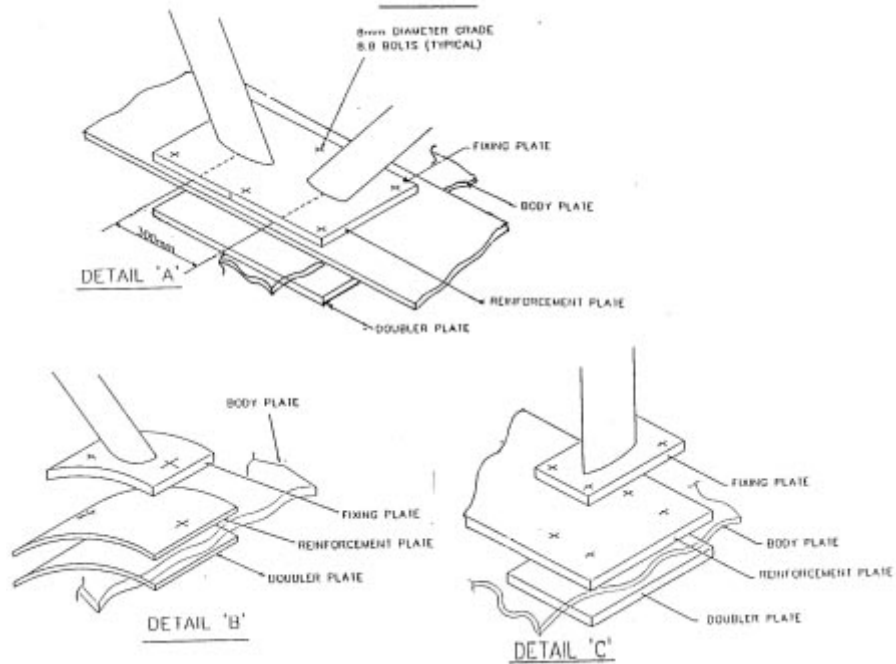
4WD-STATION-WAGON AND DOUBLE CAB PICK-UP DESIGN SKETCH 2
TYPICAL ROLL-BAR LAYOUT



Platos de Sujeción Inferiores de Barra

DETAIL

DESIGN SKETCH 3

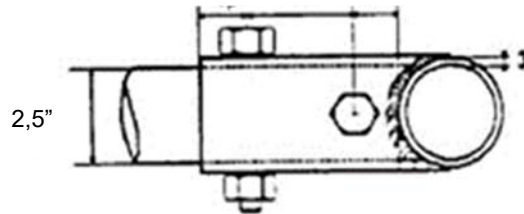
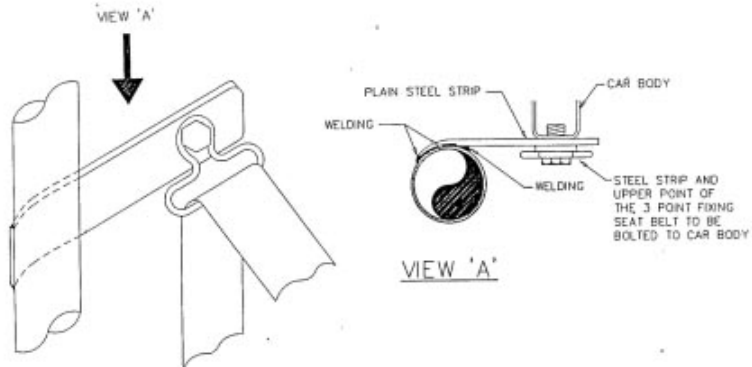


ANEXO N° 1
DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS
 Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

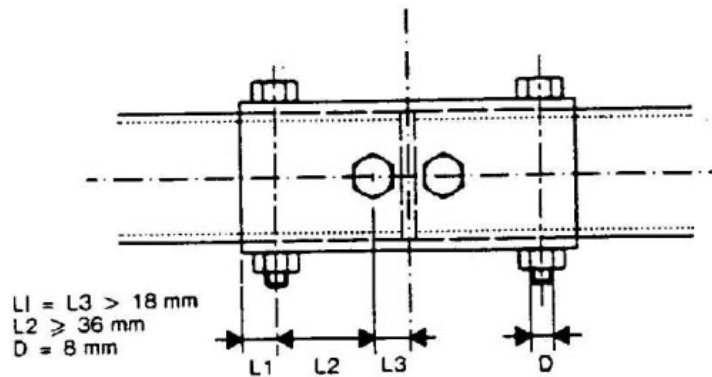
Forma de Sujeción Entre Tubos de Barra

COMBINED FIXING OF
ROLL-BAR LOOP & SEAT BELT

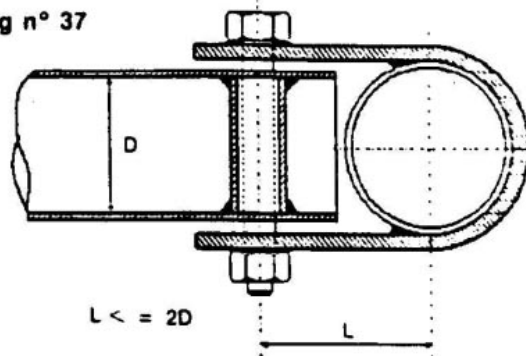
DESIGN SKETCH 4



• Dessin/drawing n° 39
 Dessin/drawing n° 36

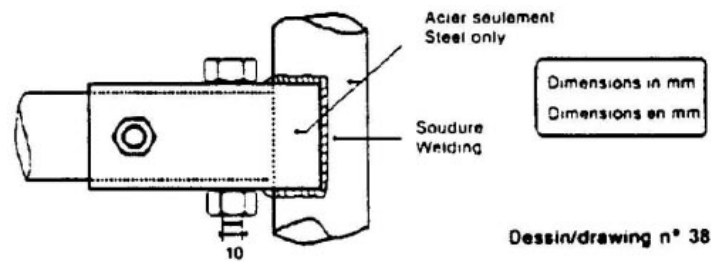


Dessin/drawing n° 37



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*



10. Mantenimiento de Vehículos Todo Terreno (4x4).

Los vehículos Todo Terreno cuentan con manuales que recomiendan un buen mantenimiento del equipo, sin embargo, en las condiciones fuera de la carretera (Off Road) se requiere un mantenimiento más complejo ya que está sometido a un esfuerzo mayor propio del terreno (agua, polvo, barro, etc.).

Es importante acortar los periodos de revisión y atender los siguientes aspectos:

- Controle los niveles de aceite de: La caja de transmisión, diferenciales y líquido hidráulico de los frenos.
- Controle el nivel del líquido refrigerante.
- Controle el filtro de aire del sistema de admisión.
- Controle el sistema de suspensión y amortiguación.
- Revise el estado general por debajo del vehículo. Controle la presión y el estado general de las llantas.
- La inspección apropiada del sistema de frenado.
- Controle el estado del sistema de transmisión.
- Revise los soportes del parachoques delantero especialmente si el vehículo dispone de guinche.

11. Transporte de Materiales y/o Equipos.

Tomar en cuenta para este servicio:

- Las grúas, equipos de izaje y operadores deberán estar certificados por empresas habilitadas para este fin por YPFB TRANSPORTE S.A.: Petrovisa, IBNORCA, Somaré.
- Los camiones, low boys y camionetas deberán ser inspeccionados y validados por personal de YPFB TRANSPORTE S.A., de acuerdo a lo descrito en la lista de verificación *LF.011 Verificación de Vehículos* y para los contratistas adicionalmente deberán cumplir con lo descrito en los *Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas*.
- El transporte de equipo pesado de un punto a otro deberá realizarse utilizando el transporte adecuado para ese fin (Low Boy). No se aceptará transportar equipo pesado (Retro-excavadora, dobladora, pala cargadora, etc) en camiones u otro tipo de plataformas no adecuadas, que sobrepasen su carga máxima permitida o el centro de gravedad se vea alterado, caso contrario se procederá a la suspensión de las actividades.
- Certificaciones de cursos básicos del personal de transporte (Primeros Auxilios, Comunicación de los Peligros, Control de Incendios, Uso de EPP).
- El personal de transporte deberá contar con vacunas de fiebre amarilla y tétanos.
- Los conductores de vehículos deberán estar certificados en manejo defensivo según metodología de YPFB TRANSPORTE S.A.
- Choferes de camiones, low boys y grúas auto transportables deberán acreditar licencias de conducción tránsito Categoría "C" y conducción defensiva Categoría "C".
- Queda restringido el transporte de un segundo pasajero en los asientos de la cabina de los camiones que tengan cinturones de dos puntos.



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

- Para todo convoy de transporte de materiales y/o equipos se necesitan 2 camionetas escoltas (para atrás y adelante).

DIMENSIONES MÁXIMAS PERMITIDAS

De acuerdo al ART. 12, LEY N° 441: Todo vehículo tiene que llevar de manera obligatoria la longitud total en la parte trasera.

DIMENSIONES	TIPO DE VEHÍCULO	METROS
Ancho total máximo	Todos	2,60
Altura total máxima	Camiones	4,20
	Furgones y Contenedores	4,30
	Buses	4,10 / 4,20 *
Longitudes totales máximas	Buses	14,00
	Camiones con dos ejes	12,00
	Camiones con más de dos ejes (rigidos)	12,50
	Tracto camiones con semirremolque	18,60
	Camiones con remolque	20,50
	Vehículos para transporte de ganado en pie	24,00 **

PESOS BRUTOS MÁXIMOS PERMITIDOS

De acuerdo al ART. 8, LEY N° 441

- Es de carácter obligatorio y se puede controlar el peso de la carga cuando así lo vea necesario la autoridad competente (Capítulo II, Artículo 5).
- El peso Máximo bruto permitido es de 45 Tn (Artículo 10).
- El peso bruto por eje y según al ancho de las llantas:

TIPOS DE CONFIGURACIONES DE EJE Y GRUPOS DE EJES VEHICULARES	PESO BRUTO MÁXIMO PERMITIDO POR EJE O GRUPO DE EJES (TONELADAS)
Eje sencillo (direccional o fijo) de 2 llantas	7,00
Eje sencillo de 2 llantas con cubierta extra ancha y suspensión neumática	7,70
Eje tipo tandem de 4 llantas	10,00
Eje sencillo de 4 llantas	11,00
Eje tipo tandem de 4 llantas con cubierta extra ancha y suspensión neumática	12,00
Eje tipo tandem de 6 llantas	14,00
Eje tipo tandem de 6 llantas con un eje con cubiertas extra anchas y suspensión neumática	16,00
Eje tipo tridem de 6 llantas	17,00
Eje tipo tandem de 8 llantas	18,00
Eje tipo tridem de 6 llantas con cubierta extra ancha y suspensión neumática	18,00
Eje tipo tridem de 10 llantas	21,00
Eje tipo tridem de 10 llantas con un eje con cubiertas extra anchas y suspensión neumática	22,00
Eje tipo tridem de 12 llantas	25,00



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

RANGO DE ANCHO DE SECCIÓN DE LLANTA		PESO BRUTO TOTAL MÁXIMO PERMITIDO	
De:	Hasta:	Vehículo con Eje delantero sencillo de 2 llantas y un eje trasero sencillo de 2 llantas	Vehículo con Eje delantero sencillo de 2 llantas y un eje trasero sencillo de 4 llantas
175 mm (6,8")	190 mm (7,5")	5,50 toneladas	7,00 toneladas
190 mm (7,5")	270 mm (10,6")	7,00 toneladas	10,00 toneladas

- Cargas mayores a 45 Tn tienen que sacar un permiso especial y mínimo el vehículo tiene que tener 22 llantas.
- En casos excepcionales y cuando la carga exceda las medidas geométricas señaladas anteriormente, la Policía del Tránsito otorgará permisos especiales. En estos casos la autoridad determinará las precauciones y cuidados especiales que deben tener tanto el conductor como el propietario en el transporte de estas cargas. Los permisos serán válidos para un solo viaje.
- Los vehículos destinados al transporte de arena, ripio, tierra, cascajo, materiales de construcción, ya sean líquidos o sólidos, serán construidos de tal forma que la carga no se derrame sobre la vía (La carga deberá ir cubierta).
- De acuerdo al Decreto Supremo N°25629: Todos los vehículos de transporte pesado deben contar con una póliza de responsabilidad civil de US\$ 30.000 y una póliza de buena ejecución de transporte de US\$ 20.000.
- Los camiones, low boys y camionetas deberán contar con dispositivos de monitoreo satelital de vehículos.
- Los camiones, low boys y camionetas deberán contar con sus respectivas balizas luminosas, además de sus respectivas banderillas.
- Las carrocerías de los camiones deberán contar con protección delantera para la cabina y la carga de cañerías no deberá rebasar la altura de la misma.
- La empresa deberá presentar un Plan de Viaje para movilización de los equipos desde el lugar que YPFB TRANSPORTE S.A. requiera hasta el lugar de destino.
- Se debe contar con un plan de emergencias para actuar en caso de algún accidente o siniestro.
- Seguro contra accidente de los vehículos y todo el personal involucrado.
- Seguro médico de todo el personal.
- Antes de iniciar un viaje de características de convoy, debe haber una reunión entre los líderes de grupo y los conductores, para planificar la ruta a seguir, la velocidad, los lugares de descanso, el camino y las condiciones del tráfico. Los mapas que muestran los números de contacto y las ubicaciones de los servicios de emergencia, particularmente los hospitales, son de gran utilidad.
- Mantenga una distancia mínima de 100 metros entre los vehículos para permitir que el tráfico se mueva con facilidad alrededor de los vehículos de desplazamiento lento. Después que el convoy ha empezado a moverse, ningún vehículo debe cambiar de posición.
- Después de desplazarse a través de pueblos grandes, el convoy debe detenerse en un lugar seguro para permitir que cada vehículo reasuma su lugar.
- Todos los conductores en el convoy (camiones) deben mantener comunicaciones por radio especialmente entre el vehículo de cabecera y cola.



ANEXO N° 1 DIRECTRICES DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

Documento al que pertenece: *PS.050 Conducción Vehicular*

DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO.

En caso de que ocurriese un accidente se deberá proceder de acuerdo al Código y Reglamento de tránsito (Ley 3988) y a nuestro procedimiento *PS.020 Informe e Investigación de Incidentes*.

La prueba de alcoholemia se la tiene que realizar dentro de las 3 horas una vez ocurrido el evento y el informe de Tránsito dentro de las 24 horas, según lo indica el *PL.011 Reclamos a las Compañías Aseguradoras con Relación a Siniestros Ocurridos*.

Después del incidente el supervisor de la empresa debe entrevistar al conductor del vehículo y emitir un informe del incidente a la Gerencia de GSSM y RSE.

Regularizar vía correo electrónico control.gasoductos@ypfbtransporte.com.bo, control.poliductos@ypfbtransporte.com.bo o control.oleoductos@ypfbtransporte.com.bo, el reporte del incidente haciendo uso del formulario *FS.018* en un término no mayor a las 24 horas de ocurrido el incidente.

DE LA ANTIGÜEDAD DE LOS VEHÍCULOS.

Vehículos Livianos: se aceptan vehículos con una antigüedad no mayor a 5 años del año en curso, en caso de que el vehículo sobrepase este límite, se aceptará la antigüedad hasta máximo 10 años con una certificación de un ente certificador aprobado por YPFB TRANSPORTE S.A.

Vehículos Semi Pesados: se aceptan vehículos con una antigüedad no mayor a 5 años del año en curso, en caso de que el vehículo sobrepase este límite se aceptará la antigüedad hasta máximo 15 años con una certificación de un ente certificador aprobado por YPFB TRANSPORTE S.A.

Vehículos Pesados: se aceptan vehículos con una antigüedad no mayor a 5 años del año en curso, en caso de que el vehículo sobrepase este límite se aceptará la antigüedad hasta máximo 25 años con una certificación de un ente certificador aprobado por YPFB TRANSPORTE S.A.