



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

**TEMA:** IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE DIRECCIÓN ELECTROHIDRÁULICA AL VEHÍCULO CHEVROLET TROOPER DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

**AUTOR:**

NARVAEZ COLLAGUAZO, LENIN ROBERTO

**DIRECTOR:** ING. CARRERA TAPIA, ROMEL DAVID



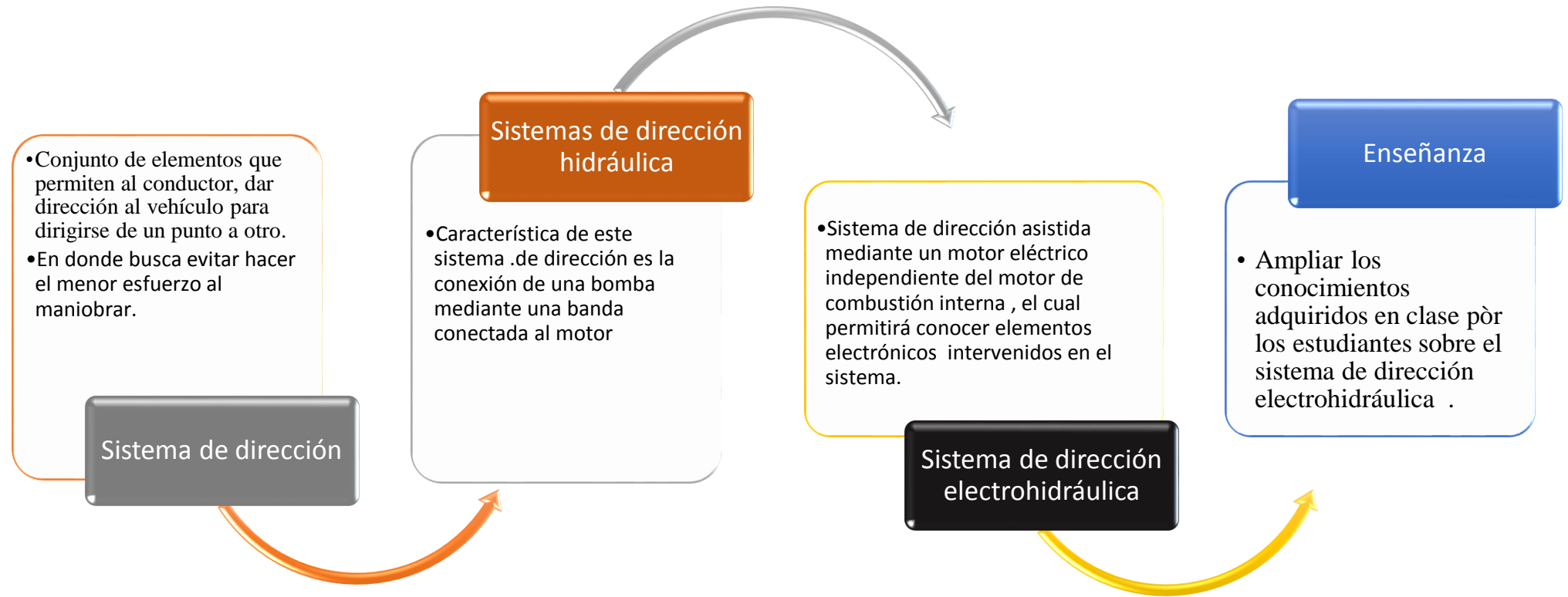
# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- ❖ Antecedentes
- ❖ Planteamiento del problema
- ❖ Justificación
- ❖ Objetivos
  - General
  - Específicos



# ANTECEDENTES





## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Problemática de los estudiantes al momento de diferenciar un sistema de dirección en un vehículo.

Limitados elementos electrónicos en un sistema de dirección en un vehículo.

Consumo excesivo de combustible

Mantenimiento apropiado al sistema de dirección.



## JUSTIFICACIÓN

Facilitar al conductor la maniobrabilidad del vehículo.

Obtención de elementos para un sistema de dirección asistida

Implementación de un sistema de dirección asistida para ampliar conocimientos de estudiantes

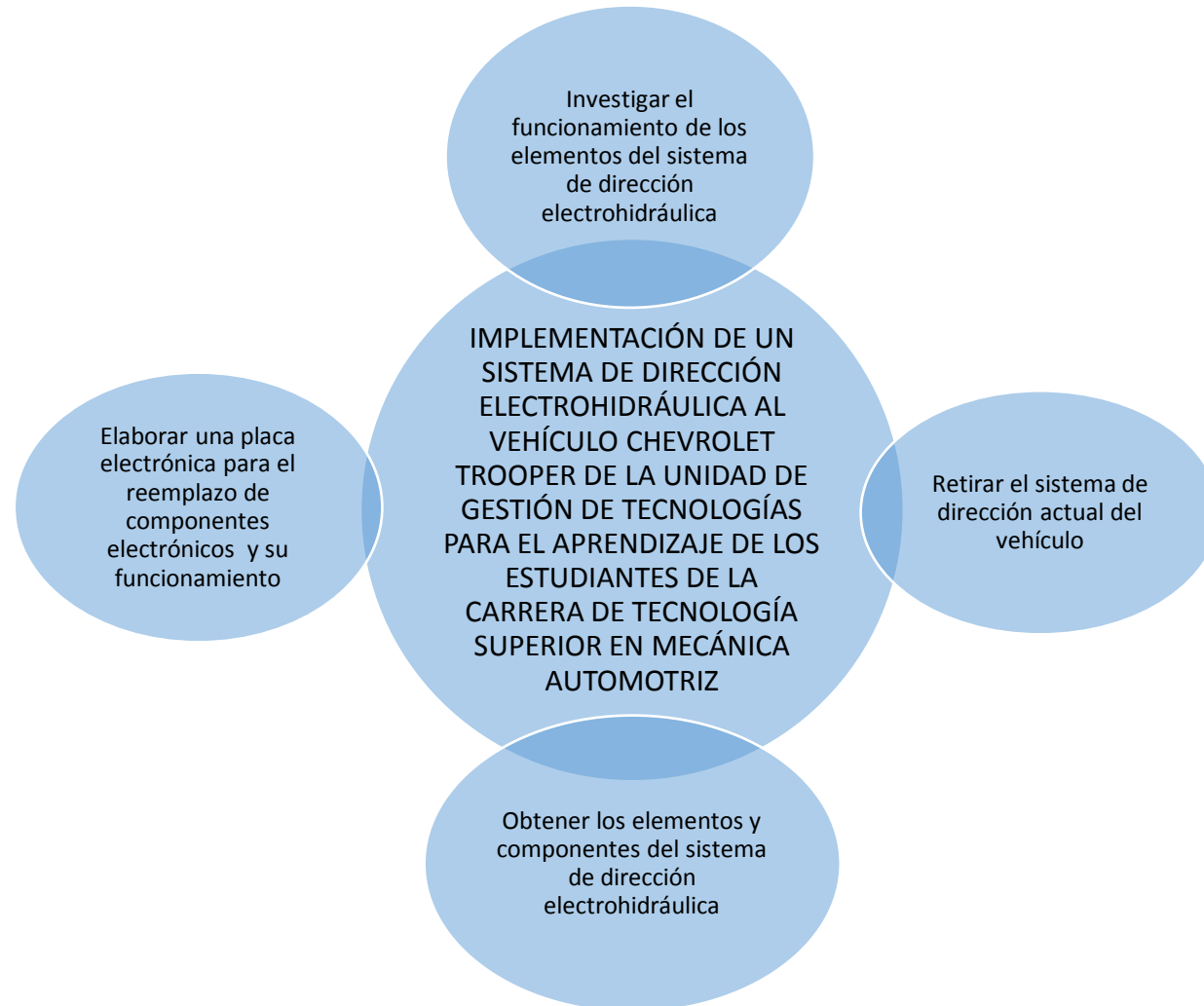
Motivación a estudiantes para adquirir conocimientos sobre nuevas tendencias tecnológicas



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Objetivos





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

- Sistema de dirección
- Características de un sistema de dirección
- Sistema de dirección del Peugeot 307
- Sinóptico de funcionamiento de la dirección asistida
- Ventajas del sistema de dirección
- Precauciones a tomar para cualquier intervención



## SISTEMA DE DIRECCIÓN



Conjunto de componentes que permitan orientar las ruedas delanteras mediante un volante.



El conductor controla la trayectoria del automóvil a través del volante.



El sistema de dirección es importante tanto como otros sistemas de un vehículo.





**ESPE**

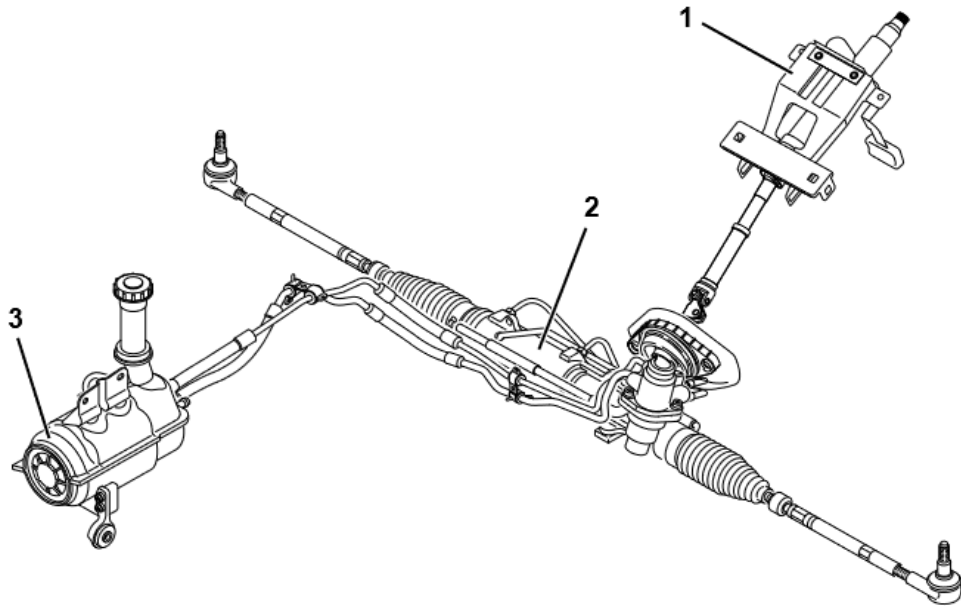
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA DE DIRECCIÓN





## SISTEMA DE DIRECCIÓN DEL PEUGEOT 307

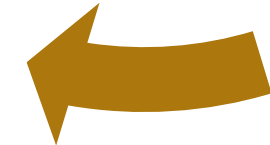
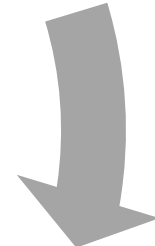


Columna de dirección

Mecanismo de dirección con cilindro integrado

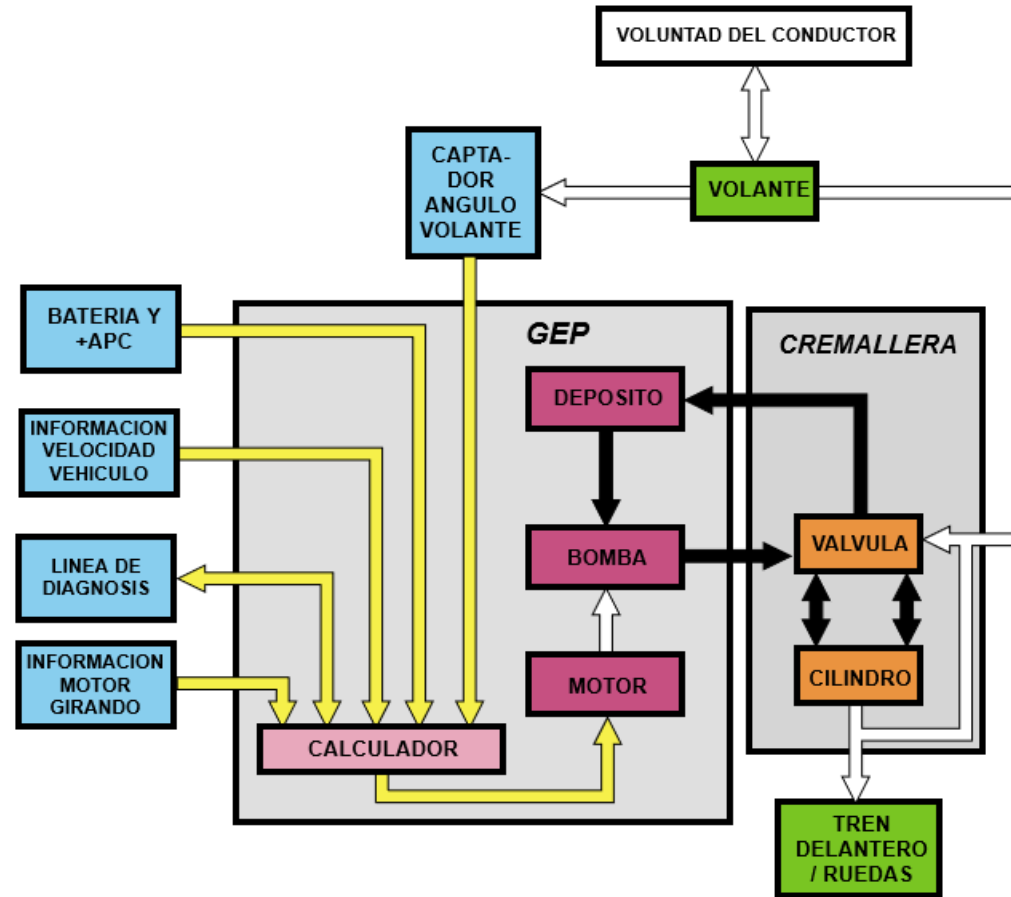
Conductos hidráulicos

Grupo electrobomba





## SINÓPTICO DE FUNCIONAMIENTO DE LA DIRECCIÓN ASISTIDA



- Enlace mecánico
- Enlace hidráulico
- Enlace eléctrico



## VENTAJAS DEL SISTEMA DE DIRECCIÓN

**G.E.P**

Ahorra combustible

Mejora la seguridad  
activa

Optimiza

Simplifica y compacta



## PRECAUCIONES A TOMAR PARA CUALQUIER INTERVENCIÓN

Presencia de impurezas

Seguir las indicaciones de las diferentes gamas de intervenciones

Realizar la operación en un lugar muy limpio

Utilizar paños que no desprendan pelusas

No utilizar soplete



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

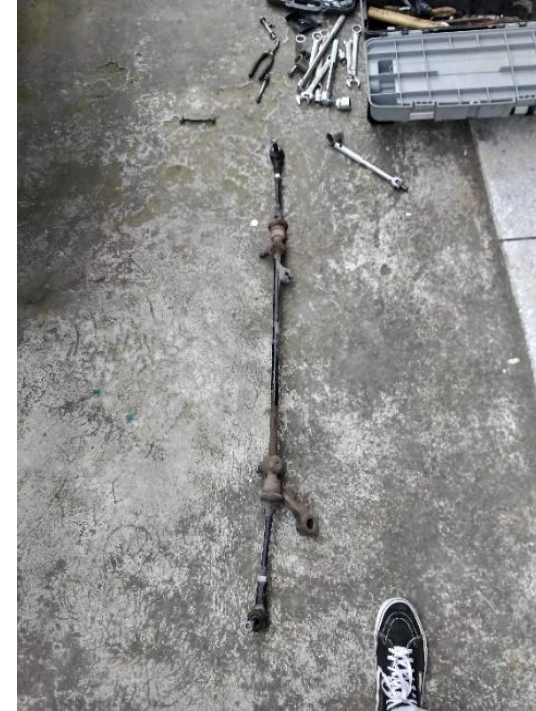
## CAPÍTULO III DESARROLLO DEL TEMA

- ❖ Desmontaje del sistema de dirección del vehículo Chevrolet Trooper
- ❖ Montaje de repuestos al vehículo a implementarse



## DESMONTAJE DEL SISTEMA DE DIRECCIÓN DEL VEHÍCULO CHEVROLET TROOPER

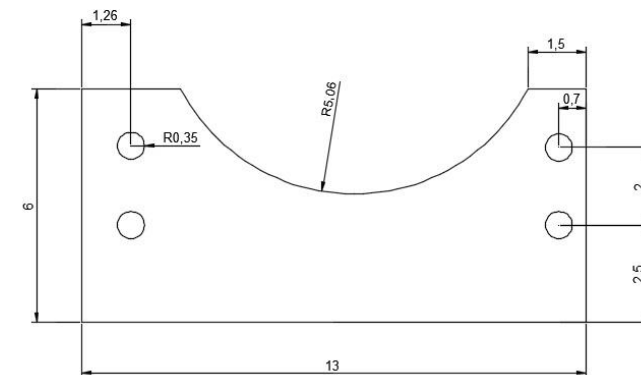
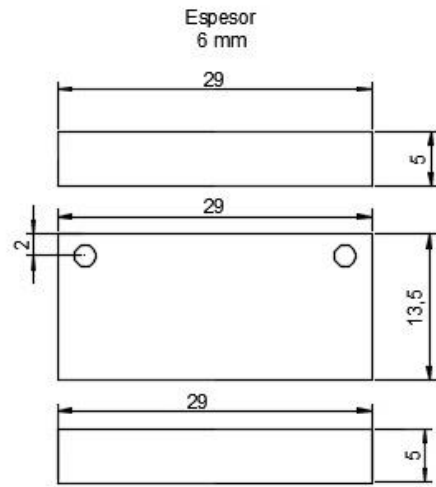






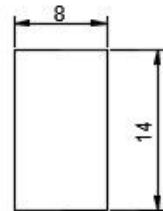
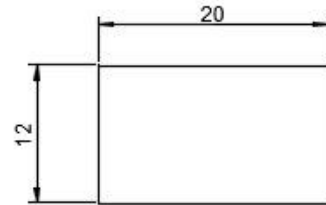


## MONTAJE DE REPUESTOS AL VEHÍCULO A IMPLEMENTARSE





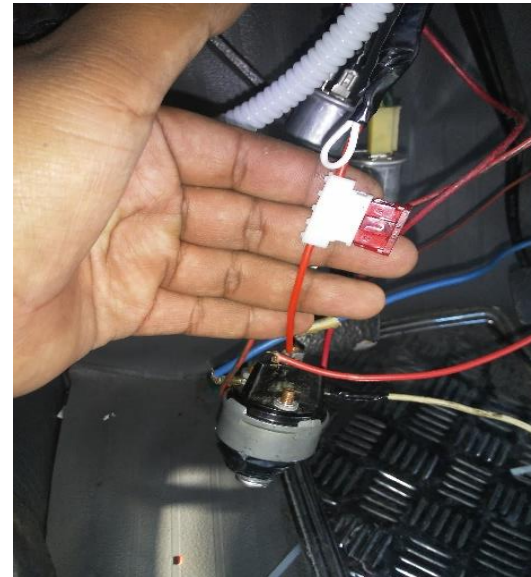
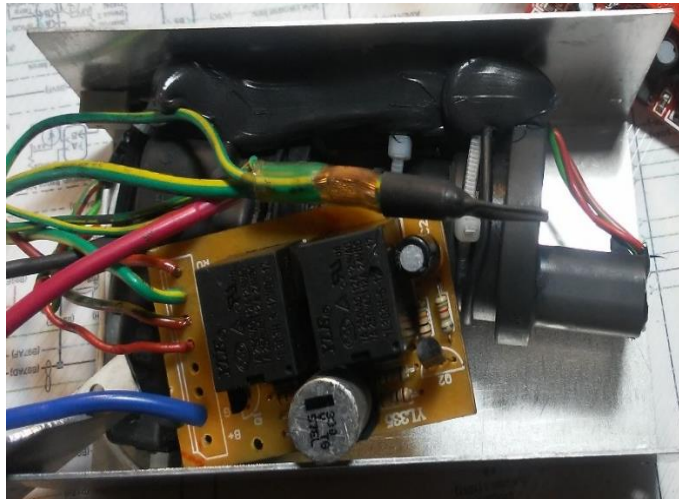
Espesor  
4 mm





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA





## CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ❖ Conclusiones
- ❖ Recomendaciones



## CONCLUSIONES

Obtención de información favorable sobre el funcionamiento de cada elemento del sistema de dirección electrohidráulica.

- Se retiró con éxito los elementos de la dirección mecánica del vehículo.

Se modificó el espacio adecuado en el vehículo para implementar los elementos mecánicos y electrónicos del sistema de dirección.

- Se implementó con seguridad el motor eléctrico y juntamente los elementos electrónicos dentro del vehículo .

Se estableció una programación a una placa electrónica para el accionamiento del sensor de velocidad.



## RECOMENDACIONES

Precaución al momento de dar mantenimiento al circuito hidráulico del sistema de dirección .

Sockets de la bomba deben estar conectados de manera correcta en la bomba electrohidráulica

Evitar manipular el sensor de ángulo del giro del volante

El circuito electrónico tiene un temporizador.

Tomar en cuenta el lubricante apropiado (fluido LDS) para el sistema de dirección electrohidráulica.



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

