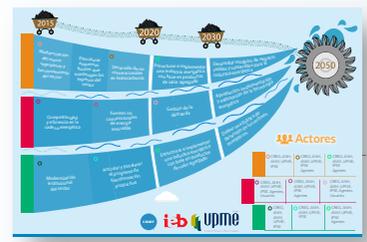
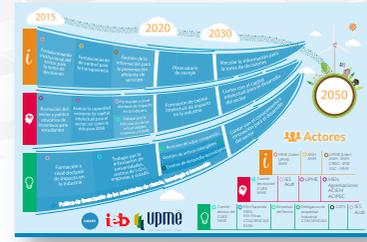


# METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE RUTA.

40 USD/BARRIL, 2015  
 PROD PROMEDIO: 1000 KBPD  
 INGRESOS: 8% DEL PIB  
 0,19% DEL PIB SE INVIERTEN EN I+D+I  
 4,1% DE LOS GRADUADOS (2001-2013) SON DEL SECTOR



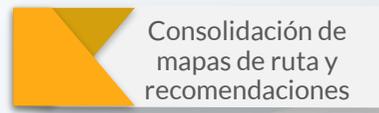
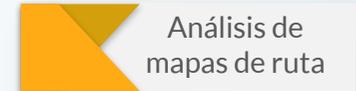
## REQUERIMIENTOS

PRODUCIR 1 MILL BD  
 PIB PETRÓLEO SUP 8%  
 PIB GAS SUP 0,6%  
 PIB CARBÓN SUP 2,5%

3.300 MILL BARRILES  
 3.600 MILL BARRILES  
 6,07 TPC  
 1.370 MILLONES DE TON



INV EN I+D+I DEL 1% DE LAS UTILIDADES DEL SECTOR  
 INC DEL 10% DE PATENTES ACTIVAS



- Variables clave
- Información de entrada (ingresos)
- Cuellos de botella
- Share Value



3 TALLERES  
 MEDELLÍN 36 EXPERTOS  
 BOGOTÁ 21 EXPERTOS  
 BARRANQUILLA 32 EXPERTOS



- Formulación de trayectorias

