

REALIZAR SUS ENSAYOS PARA CRUDOS ES AHORA MÁS FÁCIL:  
CARACTERIZACIÓN RÁPIDA DE CRUDOS PARA AZUFRE, NITRÓGENO Y  
CARBONO UTILIZANDO CROMATOGRAFÍA DE GASES



# ANALIZADOR AC CNS SIMDIS para Crudos



**ac**<sup>®</sup>  
ANALYTICAL CONTROLS  
by **PAC**

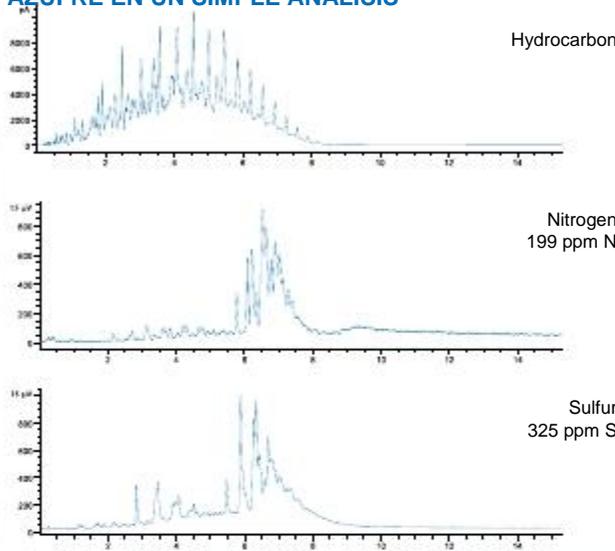
## Caracterización de crudos para Azufre, Nitrógeno y Carbono en un simple análisis

- Información rápida de la distribución por puntos de ebullición de Hidrocarburos, Nitrógeno y Azufre
- Comparable con los métodos ASTM D2887, D6352, D7500 y D7169 SIMDIS
- Diseño avanzado de Hardware para cubrir un amplio rango de puntos de ebullición (FBP hasta 700°C y DHA Front End exclusivo para las fracciones ligeras)

## ANALIZADOR AC CNS SIMDIS PARA CRUDOS Y FRACCIONES DEL CRUDO

AC Analytical Controls es pionera en el análisis rápido y simultáneo de carbono, azufre y nitrógeno para corrientes de hidrocarburos, incluyendo diesel y crudos pesados. Integrado con los métodos reconocidos para destilación simulada y con detectores de quimioluminiscencia adicionales, el analizador AC CNS SIMDIS proporciona datos precisos y exhaustivos completos y cuantitativos de puntos de ebullición para el carbono, azufre y nitrógeno. Los datos analíticos del AC CNS SIMDIS se correlacionan con los métodos tradicionales de medida empleando menor tiempo y coste. El analizador AC CNS SIMDIS permite tomar decisiones en el proceso de forma más rápida, elimina los laboriosos pasos del ensayo por fraccionamiento por destilación física y realiza el análisis simultáneo de Control de Calidad en los productos refinados de azufre y nitrógeno.

### INFORMACIÓN DE DISTRIBUCIÓN POR PUNTOS DE EBULLICIÓN DE HIDROCARBUROS, NITROGENO Y AZUFRE EN UN SIMPLE ANÁLISIS



Ejemplo de una muestra de diesel - A simple análisis reporta los tres cromatogramas

### CARACTERÍSTICAS DEL AC CNS SIMDIS:

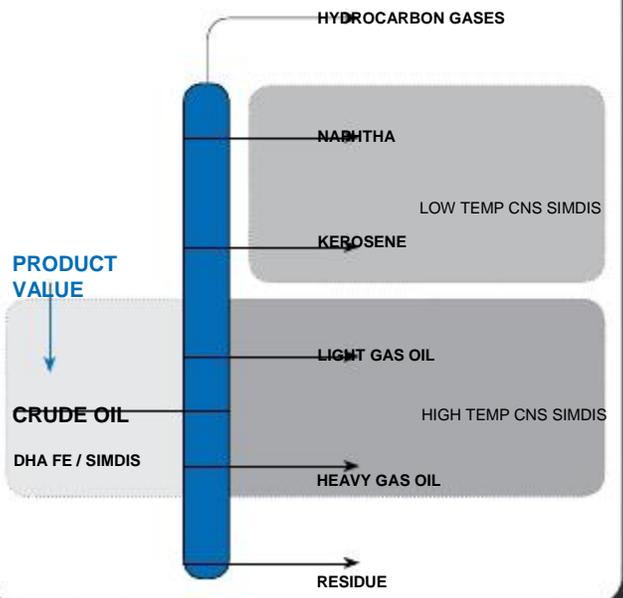
- El software dedicado proporciona el control completo de la aplicación y automatiza todos los aspectos de:
  - calibración específica
  - validación
  - análisis de la muestra
  - informe de datos
- El procesado de datos de Azufre y Nitrógeno es integrado de forma similar en el software; no se necesita mayor conocimiento para su uso.
- Las opciones del Report incluyen:
  - concentración total
  - %masa / distribución de puntos de ebullición por especie
  - conversiones %vol para crudos
  - puntos de corte y fracciones
  - puntos de corte y puntos de ebullición personalizados
  - cálculos de recuperación
  - conjunto de reports específicos de control de calidad
  - reports personalizables para diferentes tipos de muestra
  - Combina los resultados obtenidos con el DHA Front End

## CUTPOINTS PRODUCTO FINAL-¡OPTIMICE EL VALOR DEL PRODUCTO !

En los últimos años, las refinerías se han enfrentado a una disminución de la calidad de los crudos; en muchos casos son "más pesados" y contienen más impurezas o especies no deseadas, tales como azufre y nitrógeno. La toma de decisiones continuas en el ajuste del proceso de refinación para obtener la cantidad óptima de los productos con el mejor desempeño es elemental en la optimización del beneficio. En el caso del azufre y el nitrógeno, las especificaciones son cada vez más y más estrictas cada día y la entrega del producto en especificación es crítico. Estos componentes pueden tener efectos perjudiciales en los catalizadores, por lo que la comprensión de su presencia en los productos puede ser muy diferente en cada refinería.

Por último, tienen un interés ambiental que aumenta su atención. Los ensayos de crudo consumen mucho tiempo dedicado a aprender cómo cortar el crudo para optimizar el valor del producto. En estos ejercicios, el material crudo se fracciona en el punto de ebullición y cada fracción se prueba en el laboratorio para una gran amplitud de parámetros. El contenido en azufre y su distribución es uno de los más críticos que conduce

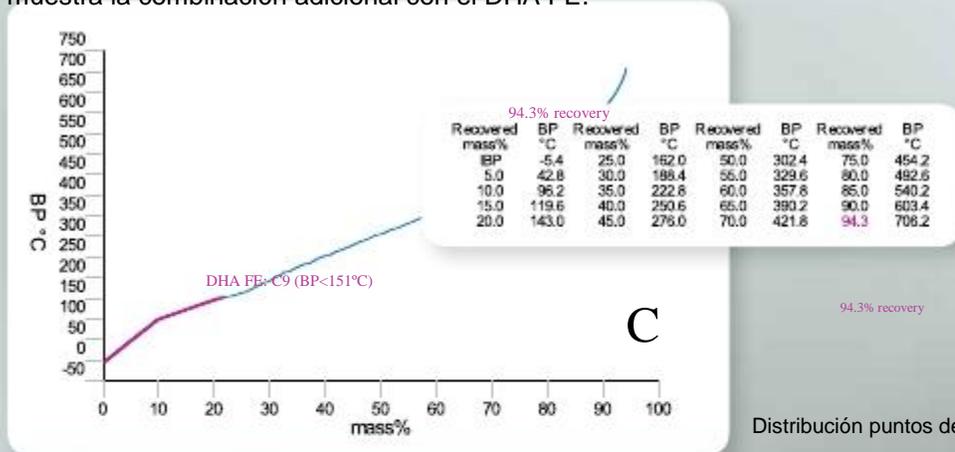
### CNS SIMDIS



a los puntos de corte del producto final y con ello al valor del producto.

## AMPLIO RANGO DE PUNTOS DE EBULLICIÓN CON LA COMBINACIÓN AC CNS SIMDIS Y DHA FRONT END

Los sistemas AC CNS SIMDIS se pueden combinar con nuestra solución única para el análisis detallado de hidrocarburos (DHA) Front End (FE). Esta combinación completa el perfil de distribución de hidrocarburos para las fracciones por debajo de C9 (BP<151°C). Esta fracción normalmente se pierde parcialmente en SIMDIS como resultado de la superposición entre el disolvente y las fracciones de bajo punto de ebullición. El Software específico combina los datos DHA y SIMDIS en un informe completo con un perfil normalizado de la distribución de carbono proporcionando una distribución precisa de los puntos de ebullición. La figura muestra la combinación adicional con el DHA FE.

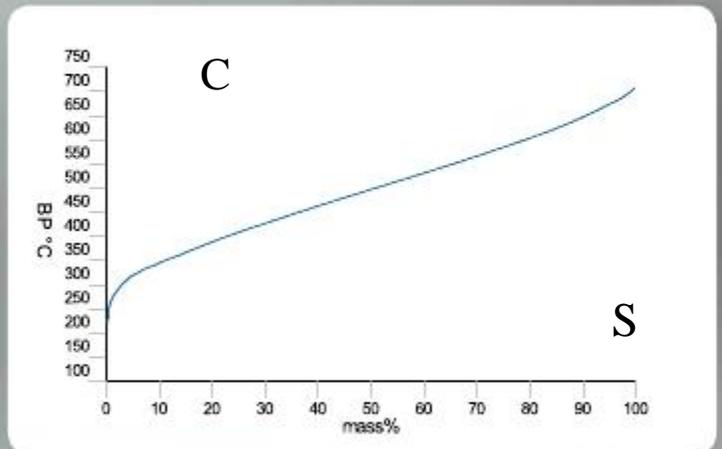
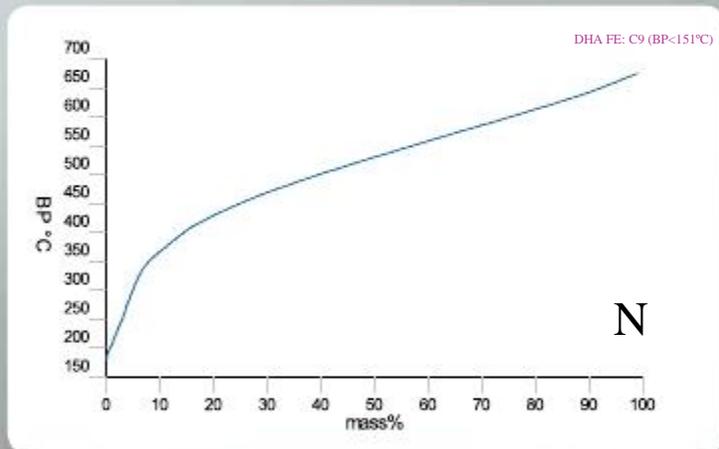


Distribución puntos de ebullición masa para C, N y S para una muestra de crudo.

## CALIBRACIÓN & CONTROL DE CALIDAD

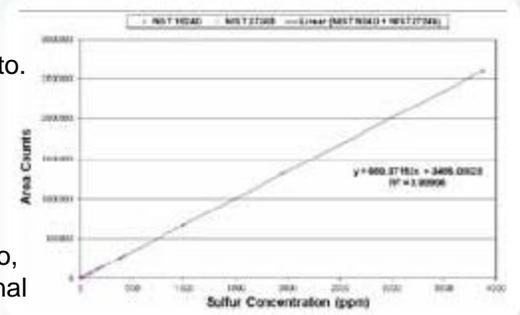
El sistema se calibra de forma similar a los métodos ASTM D2887, D6352, D7500 y D7169. Se incluye un conjunto de muestras para calibración y control de calidad. Para los sistemas AC CNS de alta temperatura métodos D6352, D7500 y D7169 se incluyen muestras de calibración. Se trata de un petróleo crudo (BP 200-550°C) con distribución de azufre y nitrógeno conocida y sólo se requiere un simple análisis para la calibración.

Otras muestras de control de calidad y características del software están disponibles para monitorizar el desempeño como son la equimolaridad, la sensibilidad y la estabilidad.



## EXCELENTE ANÁLISIS DE RENDIMIENTO

El AC CNS de alta temperatura cuenta con venteo post-columna para las fracciones pesadas de componentes (> C90), para asegurar el mejor rendimiento. Protege a los detectores de nitrógeno y azufre y evita la formación de residuos pesados en el sistema. La excelente sensibilidad y estabilidad del Detector de quimioluminiscencia de Azufre (SCD) y Detector de quimioluminiscencia de nitrógeno (NCD) permite la detección de niveles por debajo de 50 ppm, dependiendo del elemento y el tipo de muestra. El rango dinámico lineal (LDR) está típicamente en exceso de tres órdenes de magnitud para azufre y nitrógeno, lo que es suficiente para crudos comunes. Se puede aplicar una dilución adicional para ampliar aún más el LDR.



Linealidad para el Azufre



# solidpartners provensolutions

U.S.A.  
PAC, LP | 8824 Fallbrook Drive | Houston, Texas 77064  
T: +1 800.444.TEST | O: +1 281.940.1803 | F: +1 281.580.0719  
sales.usa@pacpl.com | service.usa@pacpl.com

FRANCE  
BP 70285 | Verson | 14653 CARPIQUET Cedex  
T: +33 231 264 300 | F: +33 321 266 293  
sales.france@pacpl.com | PACServiceFrance@pacpl.com

GERMANY  
Badstrasse 3-5 | P.O.Box 1241 | D-97912 Lauda-Königshofen,  
T: +49 9343 6400 | F: +49 9343 640 101  
sales.germany@pacpl.com | service.germany@pacpl.com

SINGAPORE  
61 Science Park Road | #03-09/10 The Galen  
Singapore Science Park III | Singapore 117525  
T: +65 6412 0890 | F: +65 6412 0899  
sales.singapore@pacpl.com | service.singapore@pacpl.com

NETHERLANDS  
P.O.Box 10.054 | 3004 AB Rotterdam  
Innsbruckweg 35 | 3047 AG Rotterdam  
T: +31 10 462 4811 | F: +31 10 462 6330  
sales.netherlands@pacpl.com | service.netherlands@pacpl.com

RUSSIA  
Shabolovka Street | 34, Bldg. 2 | 115419 Moscow  
T: +7 495 617 10 86 | F: +7 495 913 97 65  
sales.russia@pacpl.com | service.russia@pacpl.com

CHINA  
Room 1003, Sunjoy Mansion | No. 6 RiTan Rd.  
Chao Yang District | Beijing 100020  
T: +86 10 650 72236 | F: +86 10 650 72454  
sales.china@pacpl.com | service.china@pacpl.com

INDIA  
1036 Regus | Trade Center, Level 1  
Bandra (E) - 400 051 | Mumbai  
T: +91 22 40 700 447 / 700 | F: +91 22 40 700 800  
sales.india@pacpl.com | service.india@pacpl.com

MIDDLE EAST  
A1 Quds Street, A1 Tawar road | LIU#H13 Dubai Airport Freezone  
Near Dubai Airport (terminal 2) | P.O.Box #54781 | Dubai, UAE  
T: +971 04 2947 995 | F: +971 04 2395 465  
sales.middleeast@pacpl.com | service.middleeast@pacpl.com

SOUTH KOREA  
#621 World Vision Building | 24-2, Youido-dong  
Seoul 150-010  
T: +82 2785 3900 | F: +82 2785 3977  
sales.southkorea@pacpl.com | service.southkorea@pacpl.com

THAILAND  
26th Floor, M. Thai Tower | All Seasons Place  
87 Wireless Road | Lumpini, Phatumwan | Bangkok 10330  
T: +66 2627 9410 | F: +662627 9401  
sales.thailand@pacpl.com | service.thailand@pacpl.com

PAC Authorized Representatives are also located in most countries worldwide. For more information visit [www.pacpl.com](http://www.pacpl.com)

## AC Analytical Controls®

Ha sido reconocida como líder mundial en analizadores por cromatografía para corrientes de gas, nafta y gasolina en la refinación del petróleo desde 1981. AC también ofrece tecnología para el análisis de residuos para la industria del procesamiento de hidrocarburos. Sus aplicaciones cubren todo el espectro de análisis para productos petrolíferos, petroquímica y refinería, gas y gas natural; Las soluciones garantizadas de AC incluyen entre otras el AC Reformulyzer, AC SIMDIS, AC Hi Speed RGA y las soluciones AC DHA.

## ESPECIFICACIONES

Analysis Scope	LOW TEMP CNS SIMDIS			HIGH TEMP CNS SIMDIS		
Comparable to	ASTM D2887, D3710, D7096, ISO3924, IP406			ASTM D6352, D7500, D6417, D7213, D7398 and D7169, EN15199-3, IP545 (DHA FE)		
Sample Type / Range	Jet Fuel, Diesel			Distillates, Base Oils, Lube base Stocks		
Carbon Number Range	C5-C44			C2-C90***		
Boiling Point Range	FBP < 538°C (1000°F)			IBP > 151°C (304°F)		
				FBP <700°C (1292°F)		
Sample Injection	Neat			1-2% dilution		
Analysis Performance						
	S	N	C	S	N	C
Sensitivity *	1 pg/sec	3 pg/sec	n.a.	1 pg/sec	3 pg/sec	n.a.
Limit of Quantitation**	10ppm	30 ppm	n.a.	50ppm	150 ppm	n.a.
Linear Dynamic Range	>10 <sup>3</sup>	>10 <sup>3</sup>	>10 <sup>7</sup>	>10 <sup>3</sup>	>10 <sup>3</sup>	>10 <sup>7</sup>
r / R (Concentration)	ASTM D5453	ASTM D4629		ASTM D5453	ASTM D4629	
Stability of Response	<10% for 10 consecutive runs in 5hrs			<10% for 10 consecutive runs in 5hrs		
Equimolarity	<10%	<10%	n.a.	<10%	<10%	n.a.
Selectivity SIC: 10	7			S/C: 10 <sup>7</sup>		
	N/C: 10 <sup>7</sup>			N/C: 10 <sup>7</sup>		
* Corrected for mass reaching detector						
** For distributions, single peak is more sensitive						
*** With DHA FE addition (option)						
Ordering Information						
CCG6005A	SIMDIS D2887 CNS 120V			-		
CCG6005C	SIMDIS D2887 CNS 230V			-		
CCG6006A	-			SIMDIS High Temp CNS 120V		
CCG6006C	-			SIMDIS High Temp CNS 230V		
Utilities Requirements						
Carrier gas	Helium (99.999%)					
FID fuel	Hydrogen (99.999%) Nitrogen (99.999%) and Air					
Cooling	Compressed dry Air					
System Power	110 - 230 Volts					
Accessories Included	Operating manual Calibration samples Reference samples Startup kit Carrier gas filters Oven exhaust deflector Factory plumbing for quick installation					

Copyright 2012/1 PAC L.P. All rights reserved 00.00.088

[www.pacpl.com](http://www.pacpl.com)



USA · FRANCE · GERMANY · NETHERLANDS · UAE · RUSSIA · CHINA · SINGAPORE · SOUTH KOREA · THAILAND · INDIA

Continuing research and development may result in specifications or appearance changes at any time