

Parámetros	Unidad	PM-2
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	0.3
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	< 0.05
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	< 0.05

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
 Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
 Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
 Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
 Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Protocolo de Análisis Nro: Q 287861

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Fecha de Recepción: 09/04/2019

Cliente: YPF S.A.

Dirección Fiscal: Macacha Güemes Boulevard 515 P. 24 T.YPF Localidad: Ciudad Aut. de Buenos Aires

Muestra Manifestada: AGUA - FECHA TOMADA 08/04/2019
PM-3

Cantidad: (1 MUESTRA)

Tomada Remitida por: YPF S.A.

Análisis Solicitados:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (EPA 418.1) (*)
- pH (SM 4500-H B (#)) (*)
- Conductividad a 25 °C (SM 2510 B (#))
- Sólidos Disueltos Totales 180 °C (SM 2540 C (#))
- Alcalinidad Total (SM 2320 B (#))
- Carbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Bicarbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Dureza Total (SM 2340 B (#))
- Cloruro (SM 4110 B (#))
- Sulfato (SM 4110 B (#))
- Calcio (ISO 14911: 1998)
- Magnesio (ISO 14911: 1998)
- Sodio (ISO 14911: 1998)
- Potasio (ISO 14911: 1998)
- Metano (EPA 5021 A/ GC-FID) (*) (**)
- Comp. Orgánicos Volátiles (EPA 5021 A/ 8260 D)
- Hierro Total (EPA 3015 A/ 6020 B)
- Manganeso (EPA 6020 B)
- Aluminio (EPA 6020 B)
- Estroncio (EPA 6020 B)
- Litio (EPA 6020 B)
- Uranio (EPA 6020 B)
- Arsénico (EPA 6020 B)
- Bario (EPA 6020 B)
- Boro (EPA 6020 B)
- Cadmio (EPA 6020 B)
- Zinc (EPA 6020 B)
- Cobalto (EPA 6020 B)
- Cobre (EPA 6020 B)
- Cromo (EPA 6020 B)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Níquel (EPA 6020 B)
- Plomo (EPA 6020 B)
- Selenio (EPA 6020 B)
- Vanadio (EPA 6020 B)

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

(#) SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition

(**) Cuantificación basada en el trabajo: US EPA - REGION1: Technical Guidance for the Natural Attenuation Indicators: Methane, Ethane, and Ethene. Based on Method: Analysis of Dissolved Methane, Ethane, and Ethene in Groundwater by a Standard Gas Chromatographic Technique, Don H. Kampbell and Steve A. Vandegrift, EPA, Ada, OK. J of Chrom, Vol 36, May 1998. Prepared by EPA New England. Date: July, 2001.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 1 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	PM-3
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	7.2
Conductividad a 25 °C	µS/cm	1576
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	1050
Alcalinidad Total	mg/l	97.1
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	118
Dureza Total	mg/l	433
Cloruro	mg/l	127
Sulfato	mg/l	505
Calcio	mg/l	137
Magnesio	mg/l	21.8
Sodio	mg/l	168
Potasio	mg/l	4.0
Metano	mg/l	< 0.1
Diclorodifluorometano	µg/l	< 1.0
Clorometano	µg/l	< 1.0
Cloruro de Vinilo	µg/l	< 1.0
Bromometano	µg/l	< 1.0
Cloroetano	µg/l	< 1.0
Triclorofluorometano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 0.3
Diclorometano	µg/l	< 1.0
trans-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
2,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Bromoclorometano	µg/l	< 1.0
Cloroformo	µg/l	< 1.0
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloruro de Carbono	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
Benceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Tricloroetano	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromometano	µg/l	< 1.0
Bromodiclorometano	µg/l	< 1.0
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

Parámetros	Unidad	PM-3
Tolueno	µg/l	< 1.0
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloroetano (percloroetileno)	µg/l	< 1.0
1,3-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromoclorometano	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromoetano	µg/l	< 1.0
Clorobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
Etilbenceno	µg/l	< 1.0
m,p-Xileno	µg/l	< 1.0
o-Xileno	µg/l	< 1.0
Estireno	µg/l	< 1.0
Bromoformo	µg/l	< 1.0
Isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	< 1.0
Bromobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	< 1.0
n-Propilbenceno	µg/l	< 1.0
2-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
4-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
1,3,5-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
ter-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
sec-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,3-Diclorobenceno	µg/l	< 1.0
p-Isopropiltolueno	µg/l	< 1.0
1,4-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
1,2-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
n-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/l	< 1.0
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hexaclorobutadieno	µg/l	< 1.0
Naftaleno	µg/l	< 1.0
1,2,3-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hierro Total	mg/l	0.35
Manganeso	mg/l	< 0.03
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	0.99



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Página 3 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Parámetros	Unidad	PM-3
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	< 0.2
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	< 0.05
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	< 0.05

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
 Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
 Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
 Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
 Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Protocolo de Análisis Nro: Q 287862

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Fecha de Recepción: 09/04/2019

Cliente: YPF S.A.

Dirección Fiscal: Macacha Güemes Boulevard 515 P. 24 T.YPF Localidad: Ciudad Aut. de Buenos Aires

Muestra Manifestada: AGUA - FECHA TOMADA 08/04/2019
PM-4

Cantidad: (1 MUESTRA)

Tomada Remitida por: YPF S.A.

Análisis Solicitados:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (EPA 418.1) (*)
- pH (SM 4500-H B (#)) (*)
- Conductividad a 25 °C (SM 2510 B (#))
- Sólidos Disueltos Totales 180 °C (SM 2540 C (#))
- Alcalinidad Total (SM 2320 B (#))
- Carbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Bicarbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Dureza Total (SM 2340 B (#))
- Cloruro (SM 4110 B (#))
- Sulfato (SM 4110 B (#))
- Calcio (ISO 14911: 1998)
- Magnesio (ISO 14911: 1998)
- Sodio (ISO 14911: 1998)
- Potasio (ISO 14911: 1998)
- Metano (EPA 5021 A/ GC-FID) (*) (**)
- Comp. Orgánicos Volátiles (EPA 5021 A/ 8260 D)
- Hierro Total (EPA 3015 A/ 6020 B)
- Manganeso (EPA 6020 B)
- Aluminio (EPA 6020 B)
- Estroncio (EPA 6020 B)
- Litio (EPA 6020 B)
- Uranio (EPA 6020 B)
- Arsénico (EPA 6020 B)
- Bario (EPA 6020 B)
- Boro (EPA 6020 B)
- Cadmio (EPA 6020 B)
- Zinc (EPA 6020 B)
- Cobalto (EPA 6020 B)
- Cobre (EPA 6020 B)
- Cromo (EPA 6020 B)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Níquel (EPA 6020 B)
- Plomo (EPA 6020 B)
- Selenio (EPA 6020 B)
- Vanadio (EPA 6020 B)

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

(#) SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition

(**) Cuantificación basada en el trabajo: US EPA - REGION1: Technical Guidance for the Natural Attenuation Indicators: Methane, Ethane, and Ethene. Based on Method: Analysis of Dissolved Methane, Ethane, and Ethene in Groundwater by a Standard Gas Chromatographic Technique, Don H. Kampbell and Steve A. Vandegrift, EPA, Ada, OK. J of Chrom, Vol 36, May 1998. Prepared by EPA New England. Date: July, 2001.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 1 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	PM-4
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	7.3
Conductividad a 25 °C	µS/cm	4250
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	3890
Alcalinidad Total	mg/l	138
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	169
Dureza Total	mg/l	1720
Cloruro	mg/l	140
Sulfato	mg/l	2470
Calcio	mg/l	555
Magnesio	mg/l	80.2
Sodio	mg/l	479
Potasio	mg/l	10.8
Metano	mg/l	< 0.1
Diclorodifluorometano	µg/l	< 1.0
Clorometano	µg/l	< 1.0
Cloruro de Vinilo	µg/l	< 1.0
Bromometano	µg/l	< 1.0
Cloroetano	µg/l	< 1.0
Triclorofluorometano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 0.3
Diclorometano	µg/l	< 1.0
trans-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
2,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Bromoclorometano	µg/l	< 1.0
Cloroformo	µg/l	< 1.0
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloruro de Carbono	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
Benceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Tricloroetano	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromometano	µg/l	< 1.0
Bromodiclorometano	µg/l	< 1.0
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

Parámetros	Unidad	PM-4
Tolueno	µg/l	< 1.0
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloroetano (percloroetileno)	µg/l	< 1.0
1,3-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromoclorometano	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromoetano	µg/l	< 1.0
Clorobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
Etilbenceno	µg/l	< 1.0
m,p-Xileno	µg/l	< 1.0
o-Xileno	µg/l	< 1.0
Estireno	µg/l	< 1.0
Bromoformo	µg/l	< 1.0
Isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	< 1.0
Bromobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	< 1.0
n-Propilbenceno	µg/l	< 1.0
2-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
4-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
1,3,5-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
ter-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
sec-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,3-Diclorobenceno	µg/l	< 1.0
p-Isopropiltolueno	µg/l	< 1.0
1,4-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
1,2-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
n-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/l	< 1.0
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hexaclorobutadieno	µg/l	< 1.0
Naftaleno	µg/l	< 1.0
1,2,3-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hierro Total	mg/l	0.74
Manganeso	mg/l	0.35
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	6.95



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Página 3 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Parámetros	Unidad	PM-4
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	0.7
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	< 0.05
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	< 0.05

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
 Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
 Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
 Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
 Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Protocolo de Análisis Nro: Q 287863

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Fecha de Recepción: 09/04/2019

Cliente: YPF S.A.

Dirección Fiscal: Macacha Güemes Boulevard 515 P. 24 T.YPF Localidad: Ciudad Aut. de Buenos Aires

Muestra Manifestada: AGUA - FECHA TOMADA 08/04/2019
PM-5

Cantidad: (1 MUESTRA)

Tomada Remitida por: YPF S.A.

Análisis Solicitados:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (EPA 418.1) (*)
- pH (SM 4500-H B (#)) (*)
- Conductividad a 25 °C (SM 2510 B (#))
- Sólidos Disueltos Totales 180 °C (SM 2540 C (#))
- Alcalinidad Total (SM 2320 B (#))
- Carbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Bicarbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Dureza Total (SM 2340 B (#))
- Cloruro (SM 4110 B (#))
- Sulfato (SM 4110 B (#))
- Calcio (ISO 14911: 1998)
- Magnesio (ISO 14911: 1998)
- Sodio (ISO 14911: 1998)
- Potasio (ISO 14911: 1998)
- Metano (EPA 5021 A/ GC-FID) (*) (**)
- Comp. Orgánicos Volátiles (EPA 5021 A/ 8260 D)
- Hierro Total (EPA 3015 A/ 6020 B)
- Manganeso (EPA 6020 B)
- Aluminio (EPA 6020 B)
- Estroncio (EPA 6020 B)
- Litio (EPA 6020 B)
- Uranio (EPA 6020 B)
- Arsénico (EPA 6020 B)
- Bario (EPA 6020 B)
- Boro (EPA 6020 B)
- Cadmio (EPA 6020 B)
- Zinc (EPA 6020 B)
- Cobalto (EPA 6020 B)
- Cobre (EPA 6020 B)
- Cromo (EPA 6020 B)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Níquel (EPA 6020 B)
- Plomo (EPA 6020 B)
- Selenio (EPA 6020 B)
- Vanadio (EPA 6020 B)

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

(#) SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition

(**) Cuantificación basada en el trabajo: US EPA - REGION1: Technical Guidance for the Natural Attenuation Indicators: Methane, Ethane, and Ethene. Based on Method: Analysis of Dissolved Methane, Ethane, and Ethene in Groundwater by a Standard Gas Chromatographic Technique, Don H. Kampbell and Steve A. Vandegrift, EPA, Ada, OK. J of Chrom, Vol 36, May 1998. Prepared by EPA New England. Date: July, 2001.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 1 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	PM-5
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	7.8
Conductividad a 25 °C	µS/cm	3830
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	3428
Alcalinidad Total	mg/l	200
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	244
Dureza Total	mg/l	1440
Cloruro	mg/l	237
Sulfato	mg/l	1910
Calcio	mg/l	444
Magnesio	mg/l	79.1
Sodio	mg/l	450
Potasio	mg/l	6.5
Metano	mg/l	< 0.1
Diclorodifluorometano	µg/l	< 1.0
Clorometano	µg/l	< 1.0
Cloruro de Vinilo	µg/l	< 1.0
Bromometano	µg/l	< 1.0
Cloroetano	µg/l	< 1.0
Triclorofluorometano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 0.3
Diclorometano	µg/l	< 1.0
trans-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
2,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Bromoclorometano	µg/l	< 1.0
Cloroformo	µg/l	< 1.0
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloruro de Carbono	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
Benceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Tricloroetano	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromometano	µg/l	< 1.0
Bromodiclorometano	µg/l	< 1.0
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Parámetros	Unidad	PM-5
Tolueno	µg/l	< 1.0
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloroetano (percloroetileno)	µg/l	< 1.0
1,3-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromoclorometano	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromoetano	µg/l	< 1.0
Clorobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
Etilbenceno	µg/l	< 1.0
m,p-Xileno	µg/l	< 1.0
o-Xileno	µg/l	< 1.0
Estireno	µg/l	< 1.0
Bromoformo	µg/l	< 1.0
Isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	< 1.0
Bromobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	< 1.0
n-Propilbenceno	µg/l	< 1.0
2-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
4-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
1,3,5-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
ter-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
sec-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,3-Diclorobenceno	µg/l	< 1.0
p-Isopropiltolueno	µg/l	< 1.0
1,4-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
1,2-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
n-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/l	< 1.0
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hexaclorobutadieno	µg/l	< 1.0
Naftaleno	µg/l	< 1.0
1,2,3-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hierro Total	mg/l	< 0.10
Manganeso	mg/l	< 0.03
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	3.09



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Página 3 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Parámetros	Unidad	PM-5
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	0.7
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	< 0.05
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	< 0.05

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 4 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. Pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Protocolo de Análisis Nro: Q 287864

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Fecha de Recepción: 09/04/2019

Cliente: YPF S.A.

Dirección Fiscal: Macacha Güemes Boulevard 515 P. 24 T.YPF Localidad: Ciudad Aut. de Buenos Aires

Muestra Manifestada: AGUA - FECHA TOMADA 08/04/2019
PM-6

Cantidad: (1 MUESTRA)

Tomada Remitida por: YPF S.A.

Análisis Solicitados:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (EPA 418.1) (*)
- pH (SM 4500-H B (#)) (*)
- Conductividad a 25 °C (SM 2510 B (#))
- Sólidos Disueltos Totales 180 °C (SM 2540 C (#))
- Alcalinidad Total (SM 2320 B (#))
- Carbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Bicarbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Dureza Total (SM 2340 B (#))
- Cloruro (SM 4110 B (#))
- Sulfato (SM 4110 B (#))
- Calcio (ISO 14911: 1998)
- Magnesio (ISO 14911: 1998)
- Sodio (ISO 14911: 1998)
- Potasio (ISO 14911: 1998)
- Metano (EPA 5021 A/ GC-FID) (*) (**)
- Comp. Orgánicos Volátiles (EPA 5021 A/ 8260 D)
- Hierro Total (EPA 3015 A/ 6020 B)
- Manganeso (EPA 6020 B)
- Aluminio (EPA 6020 B)
- Estroncio (EPA 6020 B)
- Litio (EPA 6020 B)
- Uranio (EPA 6020 B)
- Arsénico (EPA 6020 B)
- Bario (EPA 6020 B)
- Boro (EPA 6020 B)
- Cadmio (EPA 6020 B)
- Zinc (EPA 6020 B)
- Cobalto (EPA 6020 B)
- Cobre (EPA 6020 B)
- Cromo (EPA 6020 B)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Níquel (EPA 6020 B)
- Plomo (EPA 6020 B)
- Selenio (EPA 6020 B)
- Vanadio (EPA 6020 B)

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

(#) SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition

(**) Cuantificación basada en el trabajo: US EPA - REGION1: Technical Guidance for the Natural Attenuation Indicators: Methane, Ethane, and Ethene. Based on Method: Analysis of Dissolved Methane, Ethane, and Ethene in Groundwater by a Standard Gas Chromatographic Technique, Don H. Kampbell and Steve A. Vandegrift, EPA, Ada, OK. J of Chrom, Vol 36, May 1998. Prepared by EPA New England. Date: July, 2001.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 1 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	PM-6
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	7.4
Conductividad a 25 °C	µS/cm	4010
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	3620
Alcalinidad Total	mg/l	92.9
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	113
Dureza Total	mg/l	1590
Cloruro	mg/l	81.9
Sulfato	mg/l	2300
Calcio	mg/l	491
Magnesio	mg/l	89.0
Sodio	mg/l	462
Potasio	mg/l	9.0
Metano	mg/l	< 0.1
Diclorodifluorometano	µg/l	< 1.0
Clorometano	µg/l	< 1.0
Cloruro de Vinilo	µg/l	< 1.0
Bromometano	µg/l	< 1.0
Cloroetano	µg/l	< 1.0
Triclorofluorometano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 0.3
Diclorometano	µg/l	< 1.0
trans-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
2,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Bromoclorometano	µg/l	< 1.0
Cloroformo	µg/l	< 1.0
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloruro de Carbono	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
Benceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Tricloroetano	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromometano	µg/l	< 1.0
Bromodiclorometano	µg/l	< 1.0
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

Parámetros	Unidad	PM-6
Tolueno	µg/l	< 1.0
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloroetano (percloroetileno)	µg/l	< 1.0
1,3-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromoclorometano	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromoetano	µg/l	< 1.0
Clorobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
Etilbenceno	µg/l	< 1.0
m,p-Xileno	µg/l	< 1.0
o-Xileno	µg/l	< 1.0
Estireno	µg/l	< 1.0
Bromoformo	µg/l	< 1.0
Isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	< 1.0
Bromobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	< 1.0
n-Propilbenceno	µg/l	< 1.0
2-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
4-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
1,3,5-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
ter-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
sec-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,3-Diclorobenceno	µg/l	< 1.0
p-Isopropiltolueno	µg/l	< 1.0
1,4-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
1,2-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
n-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/l	< 1.0
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hexaclorobutadieno	µg/l	< 1.0
Naftaleno	µg/l	< 1.0
1,2,3-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hierro Total	mg/l	11.6
Manganeso	mg/l	< 0.03
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	8.36



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Parámetros	Unidad	PM-6
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	0.5
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	0.26
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	< 0.05

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
 Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
 Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
 Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
 Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Protocolo de Análisis Nro: Q 287865

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Fecha de Recepción: 09/04/2019

Cliente: YPF S.A.

Dirección Fiscal: Macacha Güemes Boulevard 515 P. 24 T.YPF Localidad: Ciudad Aut. de Buenos Aires

Muestra Manifestada: AGUA - FECHA TOMADA 08/04/2019
PM-7

Cantidad: (1 MUESTRA)

Tomada Remitida por: YPF S.A.

Análisis Solicitados:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (EPA 418.1) (*)
- pH (SM 4500-H B (#)) (*)
- Conductividad a 25 °C (SM 2510 B (#))
- Sólidos Disueltos Totales 180 °C (SM 2540 C (#))
- Alcalinidad Total (SM 2320 B (#))
- Carbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Bicarbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Dureza Total (SM 2340 B (#))
- Cloruro (SM 4110 B (#))
- Sulfato (SM 4110 B (#))
- Calcio (ISO 14911: 1998)
- Magnesio (ISO 14911: 1998)
- Sodio (ISO 14911: 1998)
- Potasio (ISO 14911: 1998)
- Metano (EPA 5021 A/ GC-FID) (*) (**)
- Comp. Orgánicos Volátiles (EPA 5021 A/ 8260 D)
- Hierro Total (EPA 3015 A/ 6020 B)
- Manganeso (EPA 6020 B)
- Aluminio (EPA 6020 B)
- Estroncio (EPA 6020 B)
- Litio (EPA 6020 B)
- Uranio (EPA 6020 B)
- Arsénico (EPA 6020 B)
- Bario (EPA 6020 B)
- Boro (EPA 6020 B)
- Cadmio (EPA 6020 B)
- Zinc (EPA 6020 B)
- Cobalto (EPA 6020 B)
- Cobre (EPA 6020 B)
- Cromo (EPA 6020 B)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Níquel (EPA 6020 B)
- Plomo (EPA 6020 B)
- Selenio (EPA 6020 B)
- Vanadio (EPA 6020 B)

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

(#) SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition

(**) Cuantificación basada en el trabajo: US EPA - REGION1: Technical Guidance for the Natural Attenuation Indicators: Methane, Ethane, and Ethene. Based on Method: Analysis of Dissolved Methane, Ethane, and Ethene in Groundwater by a Standard Gas Chromatographic Technique, Don H. Kampbell and Steve A. Vandegrift, EPA, Ada, OK. J of Chrom, Vol 36, May 1998. Prepared by EPA New England. Date: July, 2001.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 1 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	PM-7
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	8.0
Conductividad a 25 °C	µS/cm	8110
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	7254
Alcalinidad Total	mg/l	178
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	217
Dureza Total	mg/l	1590
Cloruro	mg/l	412
Sulfato	mg/l	4480
Calcio	mg/l	433
Magnesio	mg/l	123
Sodio	mg/l	1620
Potasio	mg/l	4.2
Metano	mg/l	< 0.1
Diclorodifluorometano	µg/l	< 1.0
Clorometano	µg/l	< 1.0
Cloruro de Vinilo	µg/l	< 1.0
Bromometano	µg/l	< 1.0
Cloroetano	µg/l	< 1.0
Triclorofluorometano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 0.3
Diclorometano	µg/l	< 1.0
trans-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
2,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Bromoclorometano	µg/l	< 1.0
Cloroformo	µg/l	< 1.0
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloruro de Carbono	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
Benceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Tricloroetano	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromometano	µg/l	< 1.0
Bromodiclorometano	µg/l	< 1.0
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

Parámetros	Unidad	PM-7
Tolueno	µg/l	< 1.0
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloroetano (percloroetileno)	µg/l	< 1.0
1,3-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromoclorometano	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromoetano	µg/l	< 1.0
Clorobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
Etilbenceno	µg/l	< 1.0
m,p-Xileno	µg/l	< 1.0
o-Xileno	µg/l	< 1.0
Estireno	µg/l	< 1.0
Bromoformo	µg/l	< 1.0
Isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	< 1.0
Bromobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	< 1.0
n-Propilbenceno	µg/l	< 1.0
2-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
4-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
1,3,5-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
ter-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
sec-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,3-Diclorobenceno	µg/l	< 1.0
p-Isopropiltolueno	µg/l	< 1.0
1,4-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
1,2-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
n-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/l	< 1.0
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hexaclorobutadieno	µg/l	< 1.0
Naftaleno	µg/l	< 1.0
1,2,3-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hierro Total	mg/l	0.28
Manganeso	mg/l	< 0.03
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	8.06


 Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Página 3 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Parámetros	Unidad	PM-7
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	2.2
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	< 0.05
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	< 0.05

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 4 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Protocolo de Análisis Nro: Q 287866

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Fecha de Recepción: 09/04/2019

Cliente: YPF S.A.

Dirección Fiscal: Macacha Güemes Boulevard 515 P. 24 T.YPF Localidad: Ciudad Aut. de Buenos Aires

Muestra Manifestada: AGUA - FECHA TOMADA 08/04/2019
PM-8

Cantidad: (1 MUESTRA)

Tomada Remitida por: YPF S.A.

Análisis Solicitados:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (EPA 418.1) (*)
- pH (SM 4500-H B (#)) (*)
- Conductividad a 25 °C (SM 2510 B (#))
- Sólidos Disueltos Totales 180 °C (SM 2540 C (#))
- Alcalinidad Total (SM 2320 B (#))
- Carbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Bicarbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Dureza Total (SM 2340 B (#))
- Cloruro (SM 4110 B (#))
- Sulfato (SM 4110 B (#))
- Calcio (ISO 14911: 1998)
- Magnesio (ISO 14911: 1998)
- Sodio (ISO 14911: 1998)
- Potasio (ISO 14911: 1998)
- Metano (EPA 5021 A/ GC-FID) (*) (**)
- Comp. Orgánicos Volátiles (EPA 5021 A/ 8260 D)
- Hierro Total (EPA 3015 A/ 6020 B)
- Manganeso (EPA 6020 B)
- Aluminio (EPA 6020 B)
- Estroncio (EPA 6020 B)
- Litio (EPA 6020 B)
- Uranio (EPA 6020 B)
- Arsénico (EPA 6020 B)
- Bario (EPA 6020 B)
- Boro (EPA 6020 B)
- Cadmio (EPA 6020 B)
- Zinc (EPA 6020 B)
- Cobalto (EPA 6020 B)
- Cobre (EPA 6020 B)
- Cromo (EPA 6020 B)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Níquel (EPA 6020 B)
- Plomo (EPA 6020 B)
- Selenio (EPA 6020 B)
- Vanadio (EPA 6020 B)

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

(#) SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition

(**) Cuantificación basada en el trabajo: US EPA - REGION1: Technical Guidance for the Natural Attenuation Indicators: Methane, Ethane, and Ethene. Based on Method: Analysis of Dissolved Methane, Ethane, and Ethene in Groundwater by a Standard Gas Chromatographic Technique, Don H. Kampbell and Steve A. Vandegrift, EPA, Ada, OK. J of Chrom, Vol 36, May 1998. Prepared by EPA New England. Date: July, 2001.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 1 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	PM-8
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	7.5
Conductividad a 25 °C	µS/cm	3500
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	3020
Alcalinidad Total	mg/l	71.79
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	87.6
Dureza Total	mg/l	1330
Cloruro	mg/l	173
Sulfato	mg/l	1890
Calcio	mg/l	444
Magnesio	mg/l	52.6
Sodio	mg/l	373
Potasio	mg/l	2.9
Metano	mg/l	< 0.1
Diclorodifluorometano	µg/l	< 1.0
Clorometano	µg/l	< 1.0
Cloruro de Vinilo	µg/l	< 1.0
Bromometano	µg/l	< 1.0
Cloroetano	µg/l	< 1.0
Triclorofluorometano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 0.3
Diclorometano	µg/l	< 1.0
trans-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
2,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Bromoclorometano	µg/l	< 1.0
Cloroformo	µg/l	< 1.0
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloruro de Carbono	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
Benceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Tricloroetano	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromometano	µg/l	< 1.0
Bromodiclorometano	µg/l	< 1.0
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Parámetros	Unidad	PM-8
Tolueno	µg/l	< 1.0
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloroetano (percloroetileno)	µg/l	< 1.0
1,3-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromoclorometano	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromoetano	µg/l	< 1.0
Clorobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
Etilbenceno	µg/l	< 1.0
m,p-Xileno	µg/l	< 1.0
o-Xileno	µg/l	< 1.0
Estireno	µg/l	< 1.0
Bromoformo	µg/l	< 1.0
Isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	< 1.0
Bromobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	< 1.0
n-Propilbenceno	µg/l	< 1.0
2-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
4-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
1,3,5-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
ter-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
sec-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,3-Diclorobenceno	µg/l	< 1.0
p-Isopropiltolueno	µg/l	< 1.0
1,4-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
1,2-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
n-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/l	< 1.0
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hexaclorobutadieno	µg/l	< 1.0
Naftaleno	µg/l	< 1.0
1,2,3-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hierro Total	mg/l	0.10
Manganeso	mg/l	< 0.03
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	0.88


 Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Página 3 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Parámetros	Unidad	PM-8
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	0.4
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	< 0.05
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	< 0.05

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
 Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
 Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
 Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
 Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Protocolo de Análisis Nro: Q 287867

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Fecha de Recepción: 09/04/2019

Cliente: YPF S.A.

Dirección Fiscal: Macacha Güemes Boulevard 515 P. 24 T.YPF Localidad: Ciudad Aut. de Buenos Aires

Muestra Manifestada: AGUA - FECHA TOMADA 08/04/2019
PM-9

Cantidad: (1 MUESTRA)

Tomada Remitida por: YPF S.A.

Análisis Solicitados:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (EPA 418.1) (*)
- pH (SM 4500-H B (#)) (*)
- Conductividad a 25 °C (SM 2510 B (#))
- Sólidos Disueltos Totales 180 °C (SM 2540 C (#))
- Alcalinidad Total (SM 2320 B (#))
- Carbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Bicarbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Dureza Total (SM 2340 B (#))
- Cloruro (SM 4110 B (#))
- Sulfato (SM 4110 B (#))
- Calcio (ISO 14911: 1998)
- Magnesio (ISO 14911: 1998)
- Sodio (ISO 14911: 1998)
- Potasio (ISO 14911: 1998)
- Metano (EPA 5021 A/ GC-FID) (*) (**)
- Comp. Orgánicos Volátiles (EPA 5021 A/ 8260 D)
- Hierro Total (EPA 3015 A/ 6020 B)
- Manganeso (EPA 6020 B)
- Aluminio (EPA 6020 B)
- Estroncio (EPA 6020 B)
- Litio (EPA 6020 B)
- Uranio (EPA 6020 B)
- Arsénico (EPA 6020 B)
- Bario (EPA 6020 B)
- Boro (EPA 6020 B)
- Cadmio (EPA 6020 B)
- Zinc (EPA 6020 B)
- Cobalto (EPA 6020 B)
- Cobre (EPA 6020 B)
- Cromo (EPA 6020 B)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Níquel (EPA 6020 B)
- Plomo (EPA 6020 B)
- Selenio (EPA 6020 B)
- Vanadio (EPA 6020 B)

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

(#) SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition

(**) Cuantificación basada en el trabajo: US EPA - REGION1: Technical Guidance for the Natural Attenuation Indicators: Methane, Ethane, and Ethene. Based on Method: Analysis of Dissolved Methane, Ethane, and Ethene in Groundwater by a Standard Gas Chromatographic Technique, Don H. Kampbell and Steve A. Vandegrift, EPA, Ada, OK. J of Chrom, Vol 36, May 1998. Prepared by EPA New England. Date: July, 2001.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 1 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	PM-9
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	7.6
Conductividad a 25 °C	µS/cm	2960
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	2780
Alcalinidad Total	mg/l	108
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	131
Dureza Total	mg/l	1570
Cloruro	mg/l	52.2
Sulfato	mg/l	1750
Calcio	mg/l	574
Magnesio	mg/l	33.8
Sodio	mg/l	181
Potasio	mg/l	11.7
Metano	mg/l	< 0.1
Diclorodifluorometano	µg/l	< 1.0
Clorometano	µg/l	< 1.0
Cloruro de Vinilo	µg/l	< 1.0
Bromometano	µg/l	< 1.0
Cloroetano	µg/l	< 1.0
Triclorofluorometano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 0.3
Diclorometano	µg/l	< 1.0
trans-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
2,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Bromoclorometano	µg/l	< 1.0
Cloroformo	µg/l	< 1.0
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloruro de Carbono	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
Benceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Tricloroetano	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromometano	µg/l	< 1.0
Bromodiclorometano	µg/l	< 1.0
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

Parámetros	Unidad	PM-9
Tolueno	µg/l	< 1.0
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloroetano (percloroetileno)	µg/l	< 1.0
1,3-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromoclorometano	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromoetano	µg/l	< 1.0
Clorobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
Etilbenceno	µg/l	< 1.0
m,p-Xileno	µg/l	< 1.0
o-Xileno	µg/l	< 1.0
Estireno	µg/l	< 1.0
Bromoformo	µg/l	< 1.0
Isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	< 1.0
Bromobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	< 1.0
n-Propilbenceno	µg/l	< 1.0
2-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
4-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
1,3,5-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
ter-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
sec-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,3-Diclorobenceno	µg/l	< 1.0
p-Isopropiltolueno	µg/l	< 1.0
1,4-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
1,2-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
n-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/l	< 1.0
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hexaclorobutadieno	µg/l	< 1.0
Naftaleno	µg/l	< 1.0
1,2,3-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hierro Total	mg/l	0.12
Manganeso	mg/l	< 0.03
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	22.8



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Página 3 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Parámetros	Unidad	PM-9
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	0.8
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	0.09
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	0.06

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 4 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Protocolo de Análisis Nro: Q 287868

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Fecha de Recepción: 09/04/2019

Cliente: YPF S.A.

Dirección Fiscal: Macacha Güemes Boulevard 515 P. 24 T.YPF Localidad: Ciudad Aut. de Buenos Aires

Muestra Manifestada: AGUA - FECHA TOMADA 08/04/2019
PM-10

Cantidad: (1 MUESTRA)

Tomada Remitida por: YPF S.A.

Análisis Solicitados:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (EPA 418.1) (*)
- pH (SM 4500-H B (#)) (*)
- Conductividad a 25 °C (SM 2510 B (#))
- Sólidos Disueltos Totales 180 °C (SM 2540 C (#))
- Alcalinidad Total (SM 2320 B (#))
- Carbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Bicarbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Dureza Total (SM 2340 B (#))
- Cloruro (SM 4110 B (#))
- Sulfato (SM 4110 B (#))
- Calcio (ISO 14911: 1998)
- Magnesio (ISO 14911: 1998)
- Sodio (ISO 14911: 1998)
- Potasio (ISO 14911: 1998)
- Metano (EPA 5021 A/ GC-FID) (*) (**)
- Comp. Orgánicos Volátiles (EPA 5021 A/ 8260 D)
- Hierro Total (EPA 3015 A/ 6020 B)
- Manganeso (EPA 6020 B)
- Aluminio (EPA 6020 B)
- Estroncio (EPA 6020 B)
- Litio (EPA 6020 B)
- Uranio (EPA 6020 B)
- Arsénico (EPA 6020 B)
- Bario (EPA 6020 B)
- Boro (EPA 6020 B)
- Cadmio (EPA 6020 B)
- Zinc (EPA 6020 B)
- Cobalto (EPA 6020 B)
- Cobre (EPA 6020 B)
- Cromo (EPA 6020 B)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Níquel (EPA 6020 B)
- Plomo (EPA 6020 B)
- Selenio (EPA 6020 B)
- Vanadio (EPA 6020 B)

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

(#) SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition

(**) Cuantificación basada en el trabajo: US EPA - REGION1: Technical Guidance for the Natural Attenuation Indicators: Methane, Ethane, and Ethene. Based on Method: Analysis of Dissolved Methane, Ethane, and Ethene in Groundwater by a Standard Gas Chromatographic Technique, Don H. Kampbell and Steve A. Vandegrift, EPA, Ada, OK. J of Chrom, Vol 36, May 1998. Prepared by EPA New England. Date: July, 2001.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 1 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	PM-10
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	7.7
Conductividad a 25 °C	µS/cm	3220
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	3010
Alcalinidad Total	mg/l	161
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	196
Dureza Total	mg/l	1690
Cloruro	mg/l	140
Sulfato	mg/l	1820
Calcio	mg/l	539
Magnesio	mg/l	82.5
Sodio	mg/l	174
Potasio	mg/l	28.9
Metano	mg/l	< 0.1
Diclorodifluorometano	µg/l	< 1.0
Clorometano	µg/l	< 1.0
Cloruro de Vinilo	µg/l	< 1.0
Bromometano	µg/l	< 1.0
Cloroetano	µg/l	< 1.0
Triclorofluorometano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 0.3
Diclorometano	µg/l	< 1.0
trans-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
2,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Bromoclorometano	µg/l	< 1.0
Cloroformo	µg/l	< 1.0
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloruro de Carbono	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
Benceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Tricloroetano	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromometano	µg/l	< 1.0
Bromodiclorometano	µg/l	< 1.0
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

Parámetros	Unidad	PM-10
Tolueno	µg/l	< 1.0
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloroetano (percloroetileno)	µg/l	< 1.0
1,3-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromoclorometano	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromoetano	µg/l	< 1.0
Clorobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
Etilbenceno	µg/l	< 1.0
m,p-Xileno	µg/l	< 1.0
o-Xileno	µg/l	< 1.0
Estireno	µg/l	< 1.0
Bromoformo	µg/l	< 1.0
Isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	< 1.0
Bromobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	< 1.0
n-Propilbenceno	µg/l	< 1.0
2-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
4-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
1,3,5-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
ter-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
sec-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,3-Diclorobenceno	µg/l	< 1.0
p-Isopropiltolueno	µg/l	< 1.0
1,4-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
1,2-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
n-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/l	< 1.0
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hexaclorobutadieno	µg/l	< 1.0
Naftaleno	µg/l	< 1.0
1,2,3-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hierro Total	mg/l	< 0.10
Manganeso	mg/l	1.92
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	6.56


 Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Página 3 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Parámetros	Unidad	PM-10
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	0.5
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	0.08
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	< 0.05

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 4 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. Pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Protocolo de Análisis Nro: Q 287869

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Fecha de Recepción: 09/04/2019

Cliente: YPF S.A.

Dirección Fiscal: Macacha Güemes Boulevard 515 P. 24 T.YPF Localidad: Ciudad Aut. de Buenos Aires

Muestra Manifestada: AGUA - FECHA TOMADA 08/04/2019
PM-11

Cantidad: (1 MUESTRA)

Tomada Remitida por: YPF S.A.

Análisis Solicitados:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (EPA 418.1) (*)
- pH (SM 4500-H B (#)) (*)
- Conductividad a 25 °C (SM 2510 B (#))
- Sólidos Disueltos Totales 180 °C (SM 2540 C (#))
- Alcalinidad Total (SM 2320 B (#))
- Carbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Bicarbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Dureza Total (SM 2340 B (#))
- Cloruro (SM 4110 B (#))
- Sulfato (SM 4110 B (#))
- Calcio (ISO 14911: 1998)
- Magnesio (ISO 14911: 1998)
- Sodio (ISO 14911: 1998)
- Potasio (ISO 14911: 1998)
- Metano (EPA 5021 A/ GC-FID) (*) (**)
- Comp. Orgánicos Volátiles (EPA 5021 A/ 8260 D)
- Hierro Total (EPA 3015 A/ 6020 B)
- Manganeso (EPA 6020 B)
- Aluminio (EPA 6020 B)
- Estroncio (EPA 6020 B)
- Litio (EPA 6020 B)
- Uranio (EPA 6020 B)
- Arsénico (EPA 6020 B)
- Bario (EPA 6020 B)
- Boro (EPA 6020 B)
- Cadmio (EPA 6020 B)
- Zinc (EPA 6020 B)
- Cobalto (EPA 6020 B)
- Cobre (EPA 6020 B)
- Cromo (EPA 6020 B)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Níquel (EPA 6020 B)
- Plomo (EPA 6020 B)
- Selenio (EPA 6020 B)
- Vanadio (EPA 6020 B)

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

(#) SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition

(**) Cuantificación basada en el trabajo: US EPA - REGION1: Technical Guidance for the Natural Attenuation Indicators: Methane, Ethane, and Ethene. Based on Method: Analysis of Dissolved Methane, Ethane, and Ethene in Groundwater by a Standard Gas Chromatographic Technique, Don H. Kampbell and Steve A. Vandegrift, EPA, Ada, OK. J of Chrom, Vol 36, May 1998. Prepared by EPA New England. Date: July, 2001.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 1 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	PM-11
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	7.5
Conductividad a 25 °C	µS/cm	2340
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	1850
Alcalinidad Total	mg/l	67.3
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	82.1
Dureza Total	mg/l	762
Cloruro	mg/l	183
Sulfato	mg/l	996
Calcio	mg/l	210
Magnesio	mg/l	57.9
Sodio	mg/l	249
Potasio	mg/l	6.7
Metano	mg/l	< 0.1
Diclorodifluorometano	µg/l	< 1.0
Clorometano	µg/l	< 1.0
Cloruro de Vinilo	µg/l	< 1.0
Bromometano	µg/l	< 1.0
Cloroetano	µg/l	< 1.0
Triclorofluorometano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 0.3
Diclorometano	µg/l	< 1.0
trans-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
2,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Bromoclorometano	µg/l	< 1.0
Cloroformo	µg/l	< 1.0
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloruro de Carbono	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
Benceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Tricloroetano	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromometano	µg/l	< 1.0
Bromodiclorometano	µg/l	< 1.0
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



Parámetros	Unidad	PM-11
Tolueno	µg/l	< 1.0
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloroetano (percloroetileno)	µg/l	< 1.0
1,3-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromoclorometano	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromoetano	µg/l	< 1.0
Clorobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
Etilbenceno	µg/l	< 1.0
m,p-Xileno	µg/l	< 1.0
o-Xileno	µg/l	< 1.0
Estireno	µg/l	< 1.0
Bromoformo	µg/l	< 1.0
Isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	< 1.0
Bromobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	< 1.0
n-Propilbenceno	µg/l	< 1.0
2-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
4-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
1,3,5-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
ter-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
sec-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,3-Diclorobenceno	µg/l	< 1.0
p-Isopropiltolueno	µg/l	< 1.0
1,4-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
1,2-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
n-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/l	< 1.0
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hexaclorobutadieno	µg/l	< 1.0
Naftaleno	µg/l	< 1.0
1,2,3-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hierro Total	mg/l	< 0.10
Manganeso	mg/l	< 0.03
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	3.17


 Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Página 3 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Parámetros	Unidad	PM-11
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	0.6
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	< 0.05
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	0.09

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
 Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
 Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
 Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
 Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Protocolo de Análisis Nro: Q 287870

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Fecha de Recepción: 09/04/2019

Cliente: YPF S.A.

Dirección Fiscal: Macacha Güemes Boulevard 515 P. 24 T.YPF Localidad: Ciudad Aut. de Buenos Aires

Muestra Manifestada: AGUA - FECHA TOMADA 08/04/2019
PM-12

Cantidad: (1 MUESTRA)

Tomada Remitida por: YPF S.A.

Análisis Solicitados:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (EPA 418.1) (*)
- pH (SM 4500-H B (#)) (*)
- Conductividad a 25 °C (SM 2510 B (#))
- Sólidos Disueltos Totales 180 °C (SM 2540 C (#))
- Alcalinidad Total (SM 2320 B (#))
- Carbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Bicarbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Dureza Total (SM 2340 B (#))
- Cloruro (SM 4110 B (#))
- Sulfato (SM 4110 B (#))
- Calcio (ISO 14911: 1998)
- Magnesio (ISO 14911: 1998)
- Sodio (ISO 14911: 1998)
- Potasio (ISO 14911: 1998)
- Metano (EPA 5021 A/ GC-FID) (*) (**)
- Comp. Orgánicos Volátiles (EPA 5021 A/ 8260 D)
- Hierro Total (EPA 3015 A/ 6020 B)
- Manganeso (EPA 6020 B)
- Aluminio (EPA 6020 B)
- Estroncio (EPA 6020 B)
- Litio (EPA 6020 B)
- Uranio (EPA 6020 B)
- Arsénico (EPA 6020 B)
- Bario (EPA 6020 B)
- Boro (EPA 6020 B)
- Cadmio (EPA 6020 B)
- Zinc (EPA 6020 B)
- Cobalto (EPA 6020 B)
- Cobre (EPA 6020 B)
- Cromo (EPA 6020 B)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Níquel (EPA 6020 B)
- Plomo (EPA 6020 B)
- Selenio (EPA 6020 B)
- Vanadio (EPA 6020 B)

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

(#) SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition

(**) Cuantificación basada en el trabajo: US EPA - REGION1: Technical Guidance for the Natural Attenuation Indicators: Methane, Ethane, and Ethene. Based on Method: Analysis of Dissolved Methane, Ethane, and Ethene in Groundwater by a Standard Gas Chromatographic Technique, Don H. Kampbell and Steve A. Vandegrift, EPA, Ada, OK. J of Chrom, Vol 36, May 1998. Prepared by EPA New England. Date: July, 2001.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 1 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	PM-12
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	7.1
Conductividad a 25 °C	µS/cm	1964
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	1610
Alcalinidad Total	mg/l	67.3
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	82.1
Dureza Total	mg/l	750
Cloruro	mg/l	44.0
Sulfato	mg/l	970
Calcio	mg/l	229
Magnesio	mg/l	43.4
Sodio	mg/l	174
Potasio	mg/l	6.7
Metano	mg/l	< 0.1
Diclorodifluorometano	µg/l	< 1.0
Clorometano	µg/l	< 1.0
Cloruro de Vinilo	µg/l	< 1.0
Bromometano	µg/l	< 1.0
Cloroetano	µg/l	< 1.0
Triclorofluorometano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 0.3
Diclorometano	µg/l	< 1.0
trans-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
2,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Bromoclorometano	µg/l	< 1.0
Cloroformo	µg/l	< 1.0
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloruro de Carbono	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
Benceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Tricloroetano	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromometano	µg/l	< 1.0
Bromodiclorometano	µg/l	< 1.0
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

Parámetros	Unidad	PM-12
Tolueno	µg/l	< 1.0
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloroetano (percloroetileno)	µg/l	< 1.0
1,3-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromoclorometano	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromoetano	µg/l	< 1.0
Clorobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
Etilbenceno	µg/l	< 1.0
m,p-Xileno	µg/l	< 1.0
o-Xileno	µg/l	< 1.0
Estireno	µg/l	< 1.0
Bromoformo	µg/l	< 1.0
Isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	< 1.0
Bromobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	< 1.0
n-Propilbenceno	µg/l	< 1.0
2-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
4-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
1,3,5-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
ter-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
sec-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,3-Diclorobenceno	µg/l	< 1.0
p-Isopropiltolueno	µg/l	< 1.0
1,4-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
1,2-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
n-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/l	< 1.0
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hexaclorobutadieno	µg/l	< 1.0
Naftaleno	µg/l	< 1.0
1,2,3-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hierro Total	mg/l	< 0.10
Manganeso	mg/l	< 0.03
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	1.27



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Parámetros	Unidad	PM-12
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	< 0.2
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	0.05
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	< 0.05

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
 Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
 Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
 Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
 Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Protocolo de Análisis Nro: Q 287871

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Fecha de Recepción: 09/04/2019

Cliente: YPF S.A.

Dirección Fiscal: Macacha Güemes Boulevard 515 P. 24 T.YPF Localidad: Ciudad Aut. de Buenos Aires

Muestra Manifestada: AGUA - FECHA TOMADA 08/04/2019
PM-13

Cantidad: (1 MUESTRA)

Tomada Remitida por: YPF S.A.

Análisis Solicitados:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (EPA 418.1) (*)
- pH (SM 4500-H B (#)) (*)
- Conductividad a 25 °C (SM 2510 B (#))
- Sólidos Disueltos Totales 180 °C (SM 2540 C (#))
- Alcalinidad Total (SM 2320 B (#))
- Carbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Bicarbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Dureza Total (SM 2340 B (#))
- Cloruro (SM 4110 B (#))
- Sulfato (SM 4110 B (#))
- Calcio (ISO 14911: 1998)
- Magnesio (ISO 14911: 1998)
- Sodio (ISO 14911: 1998)
- Potasio (ISO 14911: 1998)
- Metano (EPA 5021 A/ GC-FID) (*) (**)
- Comp. Orgánicos Volátiles (EPA 5021 A/ 8260 D)
- Hierro Total (EPA 3015 A/ 6020 B)
- Manganeso (EPA 6020 B)
- Aluminio (EPA 6020 B)
- Estroncio (EPA 6020 B)
- Litio (EPA 6020 B)
- Uranio (EPA 6020 B)
- Arsénico (EPA 6020 B)
- Bario (EPA 6020 B)
- Boro (EPA 6020 B)
- Cadmio (EPA 6020 B)
- Zinc (EPA 6020 B)
- Cobalto (EPA 6020 B)
- Cobre (EPA 6020 B)
- Cromo (EPA 6020 B)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Níquel (EPA 6020 B)
- Plomo (EPA 6020 B)
- Selenio (EPA 6020 B)
- Vanadio (EPA 6020 B)

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

(#) SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition

(**) Cuantificación basada en el trabajo: US EPA - REGION1: Technical Guidance for the Natural Attenuation Indicators: Methane, Ethane, and Ethene. Based on Method: Analysis of Dissolved Methane, Ethane, and Ethene in Groundwater by a Standard Gas Chromatographic Technique, Don H. Kampbell and Steve A. Vandegrift, EPA, Ada, OK. J of Chrom, Vol 36, May 1998. Prepared by EPA New England. Date: July, 2001.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 1 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	PM-13
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	8.0
Conductividad a 25 °C	µS/cm	1211
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	790
Alcalinidad Total	mg/l	81.3
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	99.2
Dureza Total	mg/l	286
Cloruro	mg/l	208
Sulfato	mg/l	229
Calcio	mg/l	101
Magnesio	mg/l	8.1
Sodio	mg/l	127
Potasio	mg/l	2.5
Metano	mg/l	< 0.1
Diclorodifluorometano	µg/l	< 1.0
Clorometano	µg/l	< 1.0
Cloruro de Vinilo	µg/l	< 1.0
Bromometano	µg/l	< 1.0
Cloroetano	µg/l	< 1.0
Triclorofluorometano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 0.3
Diclorometano	µg/l	< 1.0
trans-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
2,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Bromoclorometano	µg/l	< 1.0
Cloroformo	µg/l	< 1.0
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloruro de Carbono	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
Benceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Tricloroetano	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromometano	µg/l	< 1.0
Bromodiclorometano	µg/l	< 1.0
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

Parámetros	Unidad	PM-13
Tolueno	µg/l	< 1.0
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloroetano (percloroetileno)	µg/l	< 1.0
1,3-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromoclorometano	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromoetano	µg/l	< 1.0
Clorobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
Etilbenceno	µg/l	< 1.0
m,p-Xileno	µg/l	< 1.0
o-Xileno	µg/l	< 1.0
Estireno	µg/l	< 1.0
Bromoformo	µg/l	< 1.0
Isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	< 1.0
Bromobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	< 1.0
n-Propilbenceno	µg/l	< 1.0
2-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
4-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
1,3,5-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
ter-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
sec-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,3-Diclorobenceno	µg/l	< 1.0
p-Isopropiltolueno	µg/l	< 1.0
1,4-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
1,2-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
n-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/l	< 1.0
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hexaclorobutadieno	µg/l	< 1.0
Naftaleno	µg/l	< 1.0
1,2,3-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hierro Total	mg/l	0.48
Manganeso	mg/l	< 0.03
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	0.59



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Parámetros	Unidad	PM-13
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	< 0.2
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	< 0.05
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	< 0.05

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
 Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
 Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
 Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
 Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Protocolo de Análisis Nro: Q 287872

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Fecha de Recepción: 09/04/2019

Cliente: YPF S.A.

Dirección Fiscal: Macacha Güemes Boulevard 515 P. 24 T.YPF Localidad: Ciudad Aut. de Buenos Aires

Muestra Manifestada: AGUA - FECHA TOMADA 08/04/2019
PM-14

Cantidad: (1 MUESTRA)

Tomada Remitida por: YPF S.A.

Análisis Solicitados:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (EPA 418.1) (*)
- pH (SM 4500-H B (#)) (*)
- Conductividad a 25 °C (SM 2510 B (#))
- Sólidos Disueltos Totales 180 °C (SM 2540 C (#))
- Alcalinidad Total (SM 2320 B (#))
- Carbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Bicarbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Dureza Total (SM 2340 B (#))
- Cloruro (SM 4110 B (#))
- Sulfato (SM 4110 B (#))
- Calcio (ISO 14911: 1998)
- Magnesio (ISO 14911: 1998)
- Sodio (ISO 14911: 1998)
- Potasio (ISO 14911: 1998)
- Metano (EPA 5021 A/ GC-FID) (*) (**)
- Comp. Orgánicos Volátiles (EPA 5021 A/ 8260 D)
- Hierro Total (EPA 3015 A/ 6020 B)
- Manganeso (EPA 6020 B)
- Aluminio (EPA 6020 B)
- Estroncio (EPA 6020 B)
- Litio (EPA 6020 B)
- Uranio (EPA 6020 B)
- Arsénico (EPA 6020 B)
- Bario (EPA 6020 B)
- Boro (EPA 6020 B)
- Cadmio (EPA 6020 B)
- Zinc (EPA 6020 B)
- Cobalto (EPA 6020 B)
- Cobre (EPA 6020 B)
- Cromo (EPA 6020 B)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Níquel (EPA 6020 B)
- Plomo (EPA 6020 B)
- Selenio (EPA 6020 B)
- Vanadio (EPA 6020 B)

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

(#) SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition

(**) Cuantificación basada en el trabajo: US EPA - REGION1: Technical Guidance for the Natural Attenuation Indicators: Methane, Ethane, and Ethene. Based on Method: Analysis of Dissolved Methane, Ethane, and Ethene in Groundwater by a Standard Gas Chromatographic Technique, Don H. Kampbell and Steve A. Vandegrift, EPA, Ada, OK. J of Chrom, Vol 36, May 1998. Prepared by EPA New England. Date: July, 2001.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 1 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	PM-14
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	7.7
Conductividad a 25 °C	µS/cm	1152
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	792
Alcalinidad Total	mg/l	105
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	128
Dureza Total	mg/l	312
Cloruro	mg/l	180
Sulfato	mg/l	226
Calcio	mg/l	112
Magnesio	mg/l	7.8
Sodio	mg/l	104
Potasio	mg/l	2.9
Metano	mg/l	< 0.1
Diclorodifluorometano	µg/l	< 1.0
Clorometano	µg/l	< 1.0
Cloruro de Vinilo	µg/l	< 1.0
Bromometano	µg/l	< 1.0
Cloroetano	µg/l	< 1.0
Triclorofluorometano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 0.3
Diclorometano	µg/l	< 1.0
trans-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
2,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Bromoclorometano	µg/l	< 1.0
Cloroformo	µg/l	< 1.0
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloruro de Carbono	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
Benceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Tricloroetano	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromometano	µg/l	< 1.0
Bromodiclorometano	µg/l	< 1.0
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

Parámetros	Unidad	PM-14
Tolueno	µg/l	< 1.0
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloroetano (percloroetileno)	µg/l	< 1.0
1,3-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromoclorometano	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromoetano	µg/l	< 1.0
Clorobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
Etilbenceno	µg/l	< 1.0
m,p-Xileno	µg/l	< 1.0
o-Xileno	µg/l	< 1.0
Estireno	µg/l	< 1.0
Bromoformo	µg/l	< 1.0
Isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	< 1.0
Bromobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	< 1.0
n-Propilbenceno	µg/l	< 1.0
2-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
4-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
1,3,5-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
ter-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
sec-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,3-Diclorobenceno	µg/l	< 1.0
p-Isopropiltolueno	µg/l	< 1.0
1,4-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
1,2-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
n-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/l	< 1.0
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hexaclorobutadieno	µg/l	< 1.0
Naftaleno	µg/l	< 1.0
1,2,3-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hierro Total	mg/l	< 0.10
Manganeso	mg/l	< 0.03
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	0.72


 Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Página 3 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Protocolo de Análisis Nro: Q 287872

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Parámetros	Unidad	PM-14
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	< 0.2
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	< 0.05
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	< 0.05

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 4 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. Pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Protocolo de Análisis Nro: Q 287873

Fecha de Emisión: 10/05/2019

Fecha de Recepción: 09/04/2019

Cliente: YPF S.A.

Dirección Fiscal: Macacha Güemes Boulevard 515 P. 24 T.YPF Localidad: Ciudad Aut. de Buenos Aires

Muestra Manifestada: AGUA - FECHA TOMADA 08/04/2019
PM-15

Cantidad: (1 MUESTRA)

Tomada Remitida por: YPF S.A.

Análisis Solicitados:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (EPA 418.1) (*)
- pH (SM 4500-H B (#)) (*)
- Conductividad a 25 °C (SM 2510 B (#))
- Sólidos Disueltos Totales 180 °C (SM 2540 C (#))
- Alcalinidad Total (SM 2320 B (#))
- Carbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Bicarbonato (SM 2320 B (#)/ Calculo)
- Dureza Total (SM 2340 B (#))
- Cloruro (SM 4110 B (#))
- Sulfato (SM 4110 B (#))
- Calcio (ISO 14911: 1998)
- Magnesio (ISO 14911: 1998)
- Sodio (ISO 14911: 1998)
- Potasio (ISO 14911: 1998)
- Metano (EPA 5021 A/ GC-FID) (*) (**)
- Comp. Orgánicos Volátiles (EPA 5021 A/ 8260 D)
- Hierro Total (EPA 3015 A/ 6020 B)
- Manganeso (EPA 6020 B)
- Aluminio (EPA 6020 B)
- Estroncio (EPA 6020 B)
- Litio (EPA 6020 B)
- Uranio (EPA 6020 B)
- Arsénico (EPA 6020 B)
- Bario (EPA 6020 B)
- Boro (EPA 6020 B)
- Cadmio (EPA 6020 B)
- Zinc (EPA 6020 B)
- Cobalto (EPA 6020 B)
- Cobre (EPA 6020 B)
- Cromo (EPA 6020 B)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Níquel (EPA 6020 B)
- Plomo (EPA 6020 B)
- Selenio (EPA 6020 B)
- Vanadio (EPA 6020 B)

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

(#) SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition

(**) Cuantificación basada en el trabajo: US EPA - REGION1: Technical Guidance for the Natural Attenuation Indicators: Methane, Ethane, and Ethene. Based on Method: Analysis of Dissolved Methane, Ethane, and Ethene in Groundwater by a Standard Gas Chromatographic Technique, Don H. Kampbell and Steve A. Vandegrift, EPA, Ada, OK. J of Chrom, Vol 36, May 1998. Prepared by EPA New England. Date: July, 2001.


Lic. Cristina M. Salas
Directora Técnica
GRUPO INDUSER S.R.L.
M.P.C.P.Q. 4863

Página 1 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	PM-15
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	7.3
Conductividad a 25 °C	µS/cm	1109
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	706
Alcalinidad Total	mg/l	40.9
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	49.9
Dureza Total	mg/l	261
Cloruro	mg/l	205
Sulfato	mg/l	212
Calcio	mg/l	90.1
Magnesio	mg/l	8.8
Sodio	mg/l	112
Potasio	mg/l	3.0
Metano	mg/l	< 0.1
Diclorodifluorometano	µg/l	< 1.0
Clorometano	µg/l	< 1.0
Cloruro de Vinilo	µg/l	< 1.0
Bromometano	µg/l	< 1.0
Cloroetano	µg/l	< 1.0
Triclorofluorometano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 0.3
Diclorometano	µg/l	< 1.0
trans-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
2,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Bromoclorometano	µg/l	< 1.0
Cloroformo	µg/l	< 1.0
1,1,1-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloruro de Carbono	µg/l	< 1.0
1,1-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
Benceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1.0
Tricloroetano	µg/l	< 1.0
1,2-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromometano	µg/l	< 1.0
Bromodiclorometano	µg/l	< 1.0
cis-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

Parámetros	Unidad	PM-15
Tolueno	µg/l	< 1.0
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/l	< 1.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	< 1.0
Tetracloroetano (percloroetileno)	µg/l	< 1.0
1,3-Dicloropropano	µg/l	< 1.0
Dibromoclorometano	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromoetano	µg/l	< 1.0
Clorobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
Etilbenceno	µg/l	< 1.0
m,p-Xileno	µg/l	< 1.0
o-Xileno	µg/l	< 1.0
Estireno	µg/l	< 1.0
Bromoformo	µg/l	< 1.0
Isopropilbenceno (cumeno)	µg/l	< 1.0
Bromobenceno	µg/l	< 1.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	< 1.0
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	< 1.0
n-Propilbenceno	µg/l	< 1.0
2-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
4-Clorotolueno	µg/l	< 1.0
1,3,5-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
ter-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trimetilbenceno	µg/l	< 1.0
sec-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,3-Diclorobenceno	µg/l	< 1.0
p-Isopropiltolueno	µg/l	< 1.0
1,4-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
1,2-Diclorobenceno	µg/l	< 0.3
n-Butilbenceno	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/l	< 1.0
1,2,4-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hexaclorobutadieno	µg/l	< 1.0
Naftaleno	µg/l	< 1.0
1,2,3-Triclorobenceno	µg/l	< 1.0
Hierro Total	mg/l	1.68
Manganeso	mg/l	0.07
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	0.75


 Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Página 3 de 4

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Parámetros	Unidad	PM-15
Litio	mg/l	< 0.10
Uranio	mg/l	< 0.010
Arsénico	mg/l	< 0.010
Bario	mg/l	< 0.50
Boro	mg/l	< 0.2
Cadmio	mg/l	< 0.0005
Zinc	mg/l	0.39
Cobalto	mg/l	< 0.005
Cobre	mg/l	< 0.05
Cromo	mg/l	< 0.005
Mercurio	mg/l	< 0.001
Níquel	mg/l	< 0.010
Plomo	mg/l	< 0.010
Selenio	mg/l	< 0.010
Vanadio	mg/l	< 0.05

Para los Parámetros Acreditados:

Conductividad a 25 °C – Iniciado: 11/04/2019 Finalizado: 11/04/2019.
 Sólidos Disueltos Totales 180 °C – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 15/04/2019.
 Alcalinidad Total – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Carbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Bicarbonato – Iniciado: 23/04/2019 Finalizado: 23/04/2019.
 Dureza Total – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Aniones – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Cationes – Iniciado: 24/04/2019 Finalizado: 24/04/2019.
 Compuestos Orgánicos Volátiles – Iniciado: 18/04/2019 Finalizado: 19/04/2019.
 Metales Totales – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.
 Mercurio – Iniciado: 15/04/2019 Finalizado: 17/04/2019.



Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.



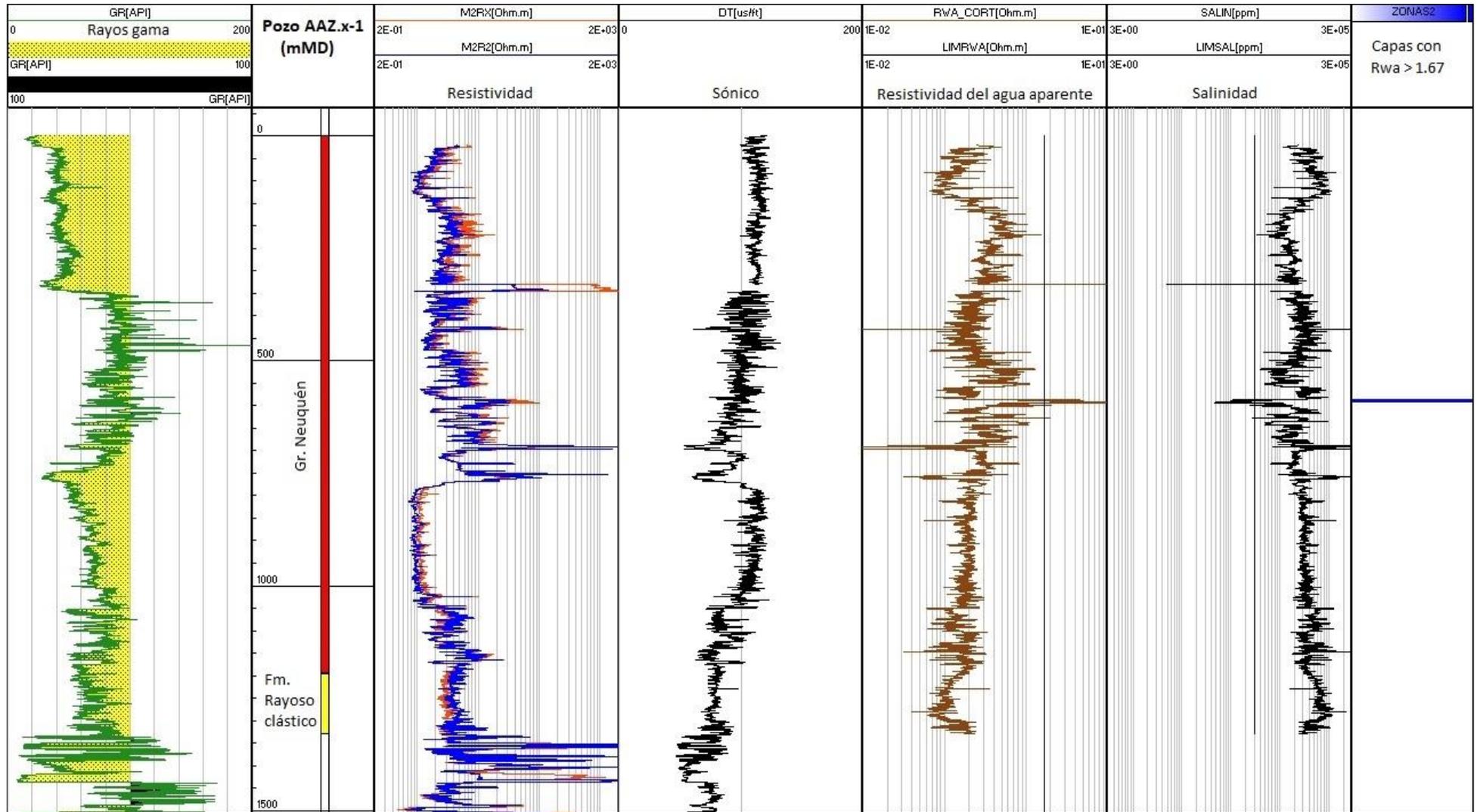
ANEXO IV

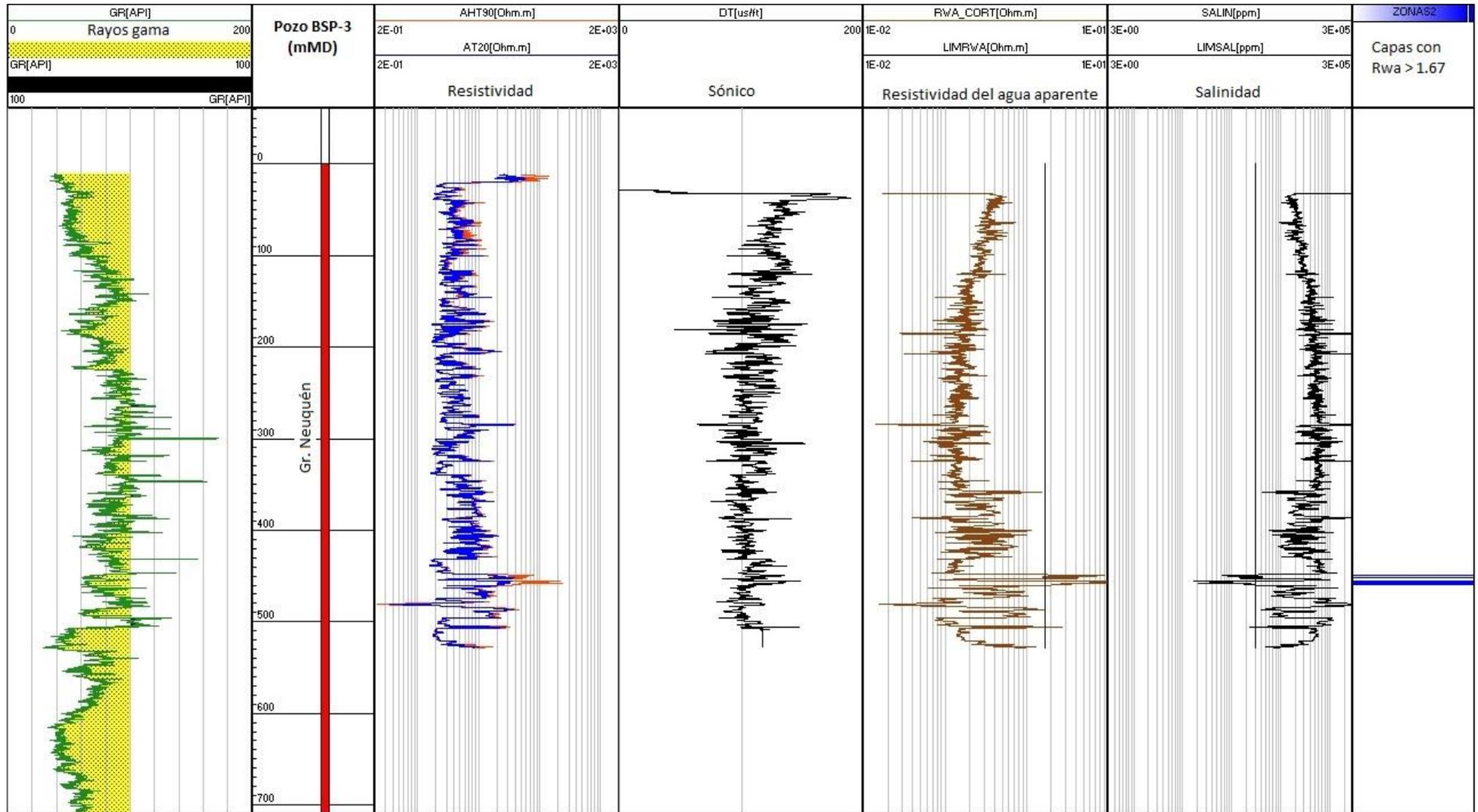
PERFILAJE DE POZOS

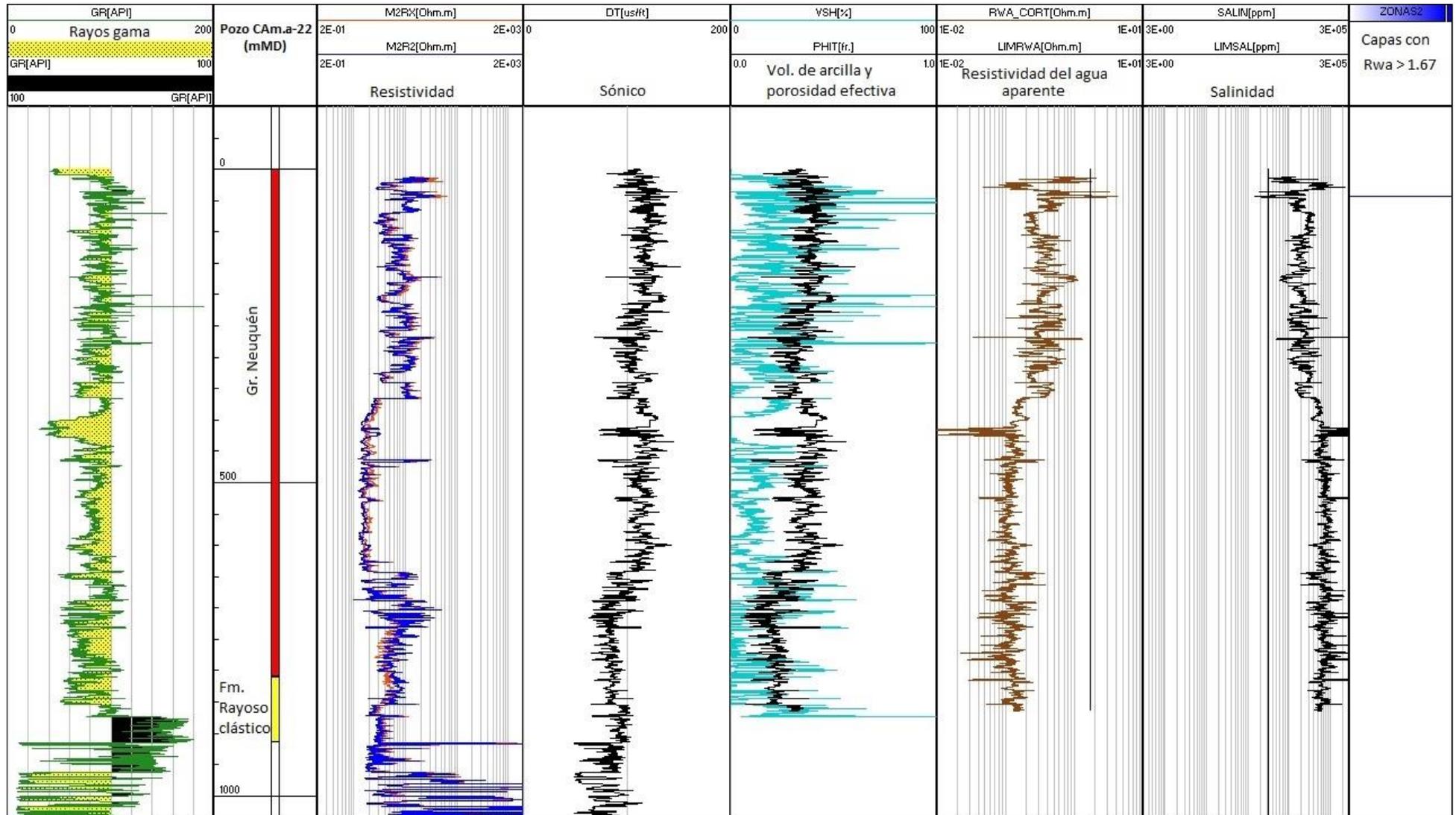
Cañadón Amarillo

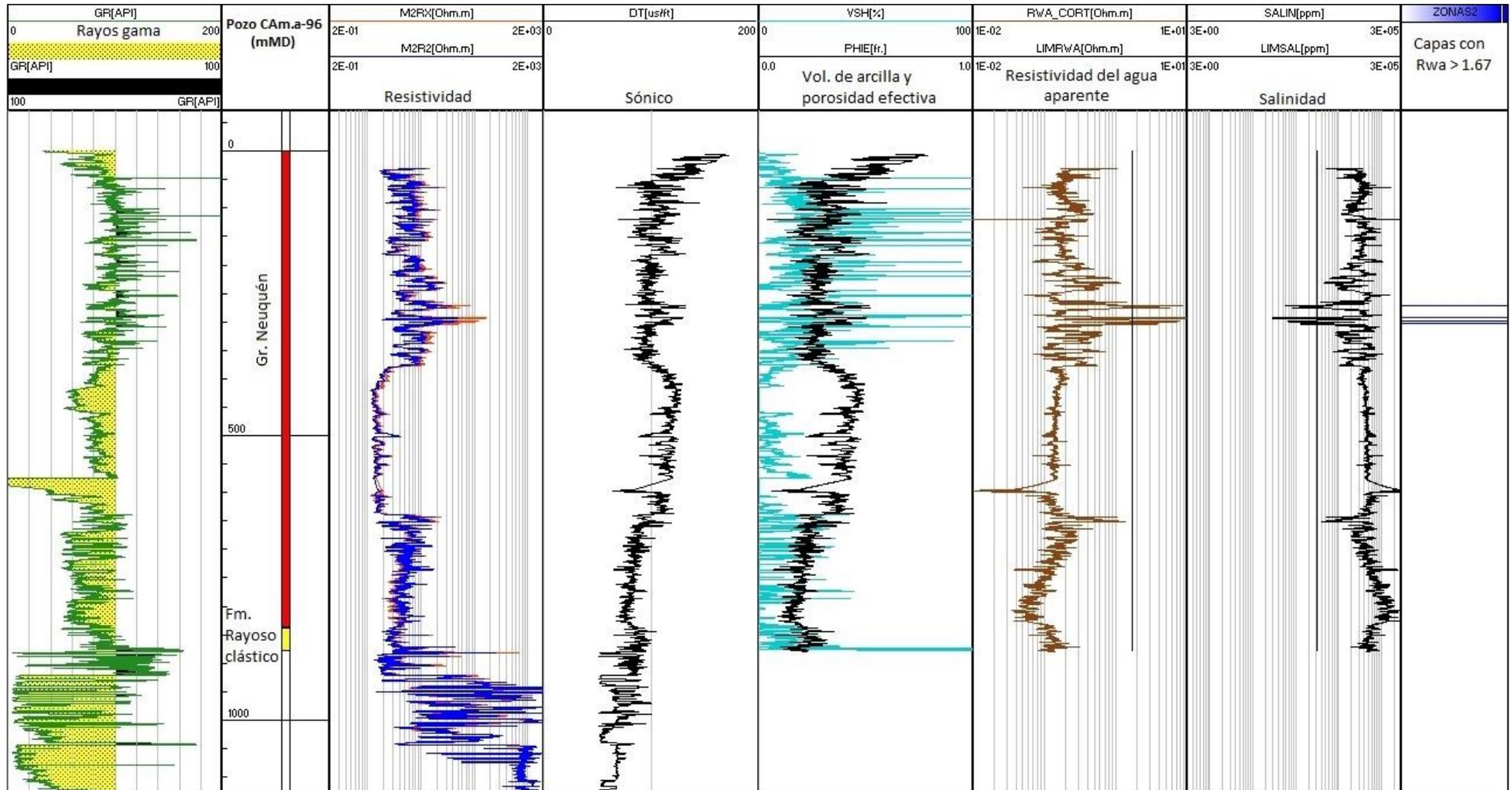


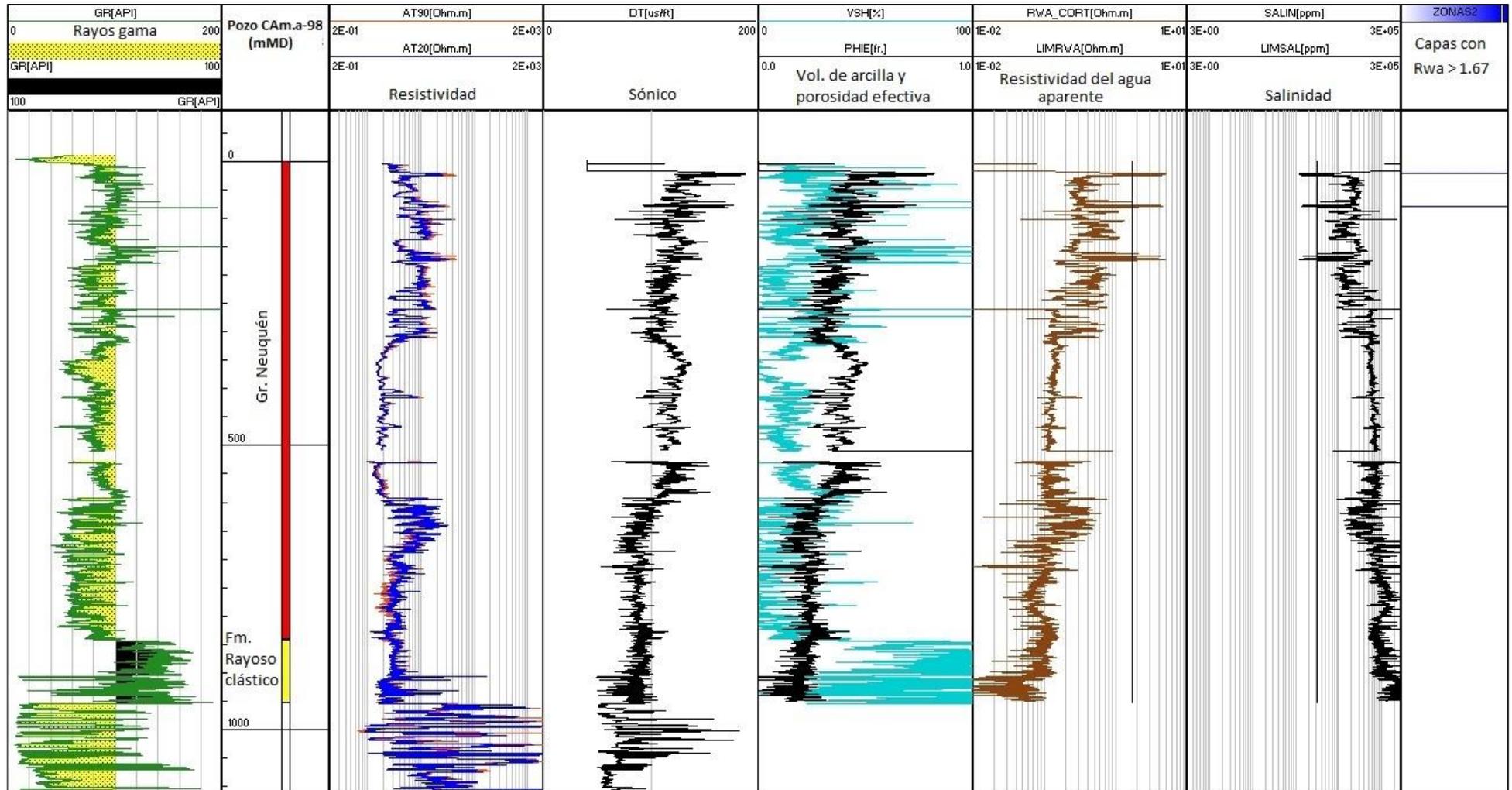
Hidroar S.A.
SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS Y AMBIENTALES

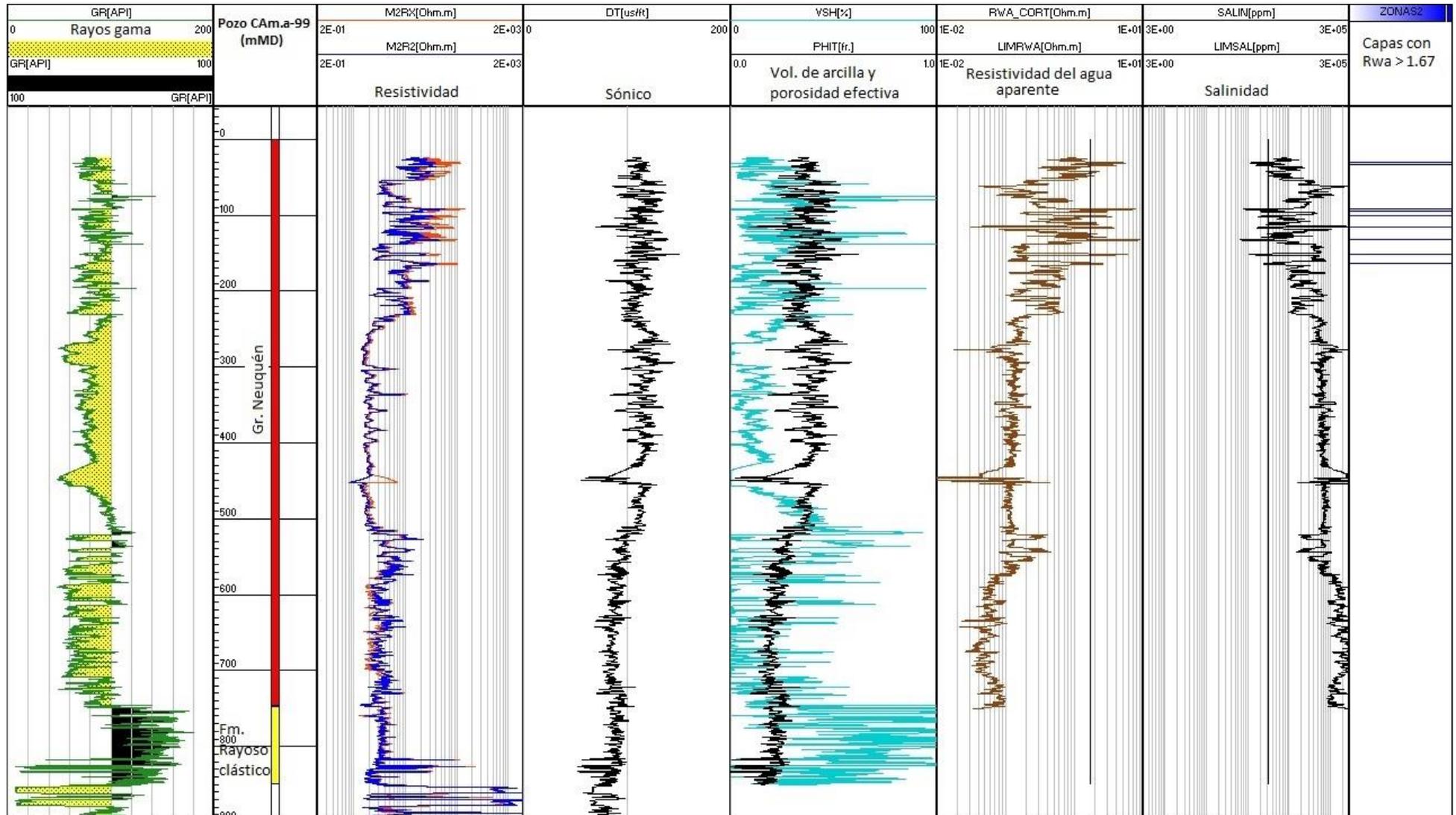


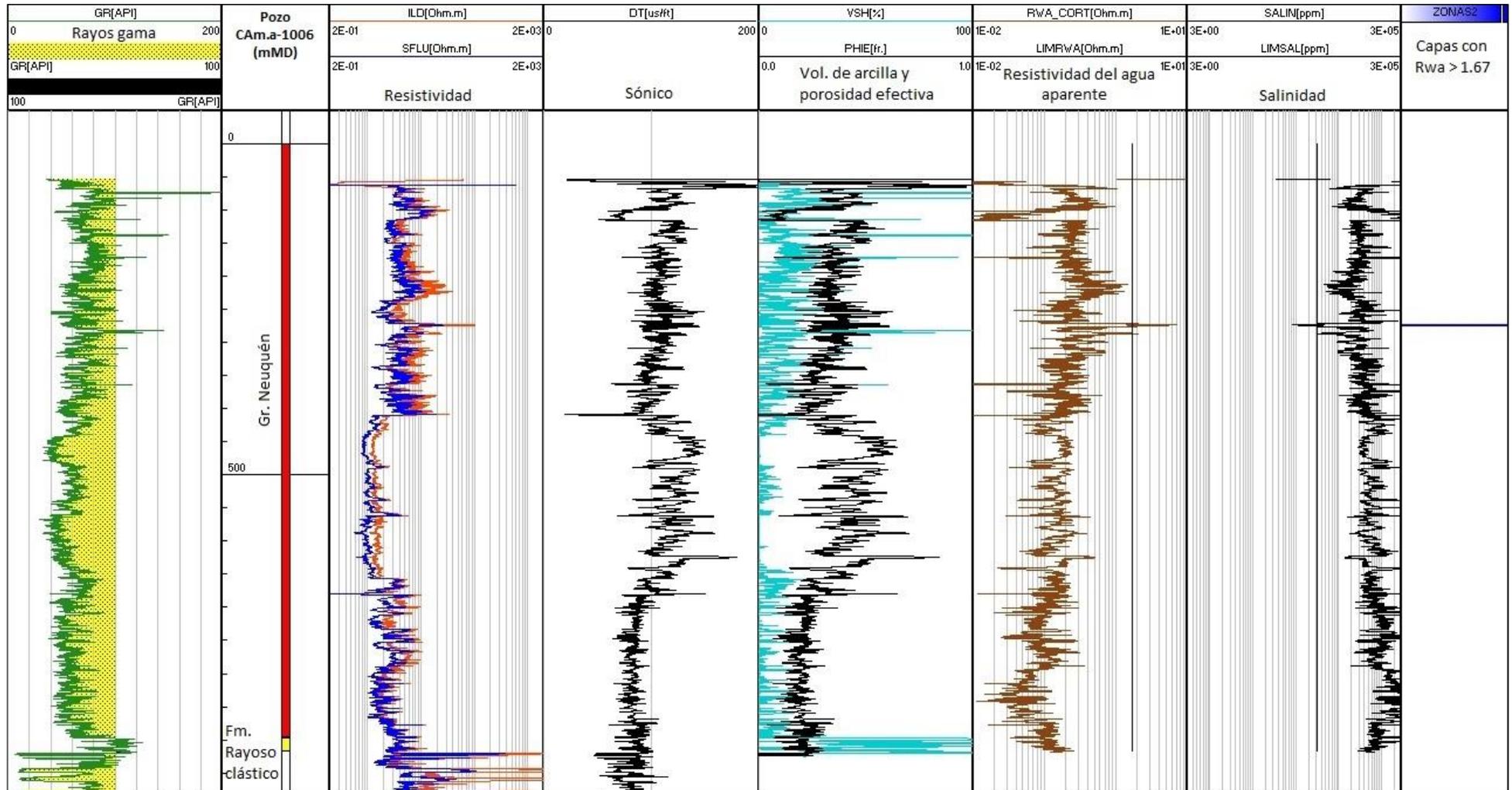


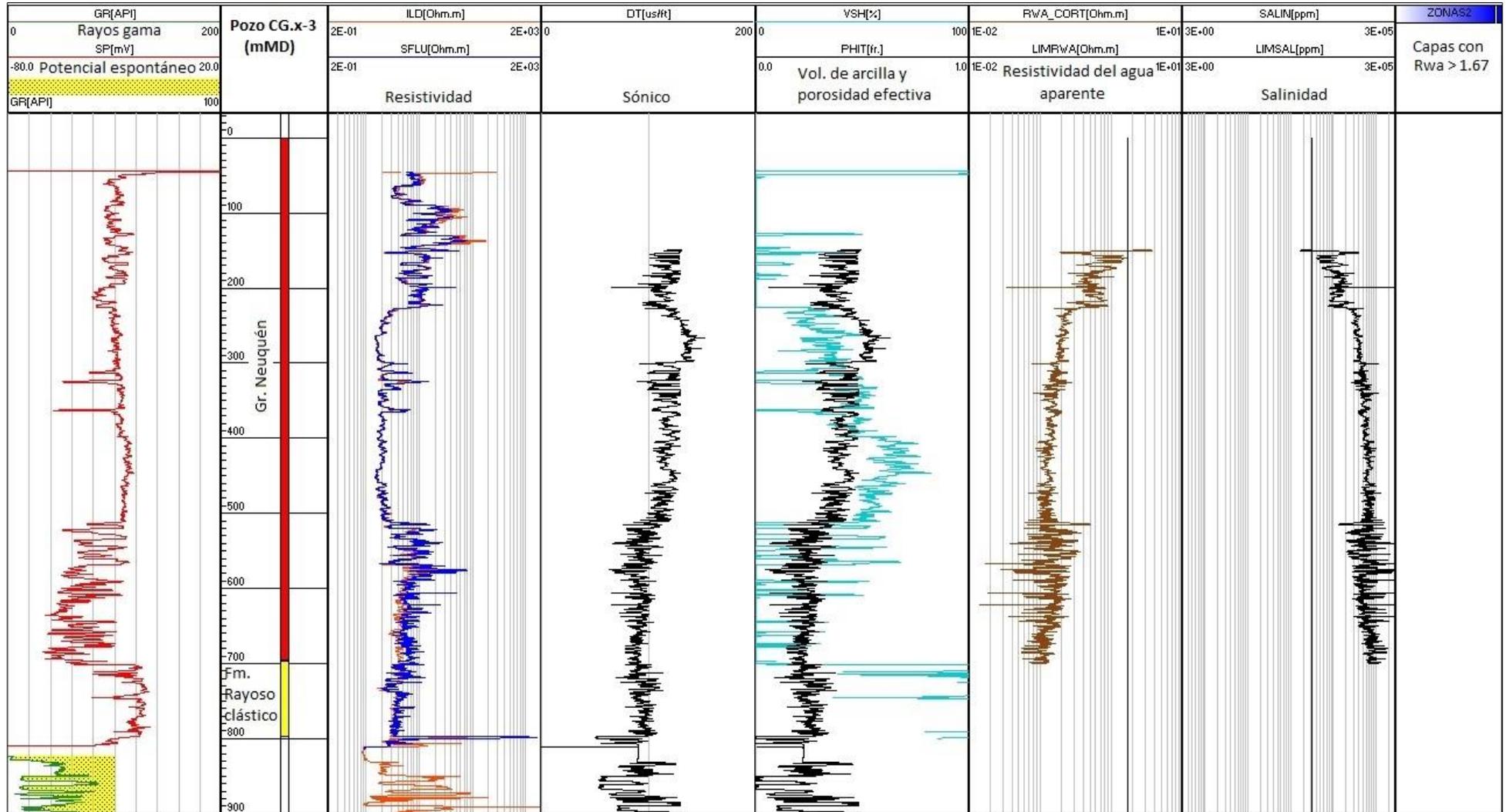


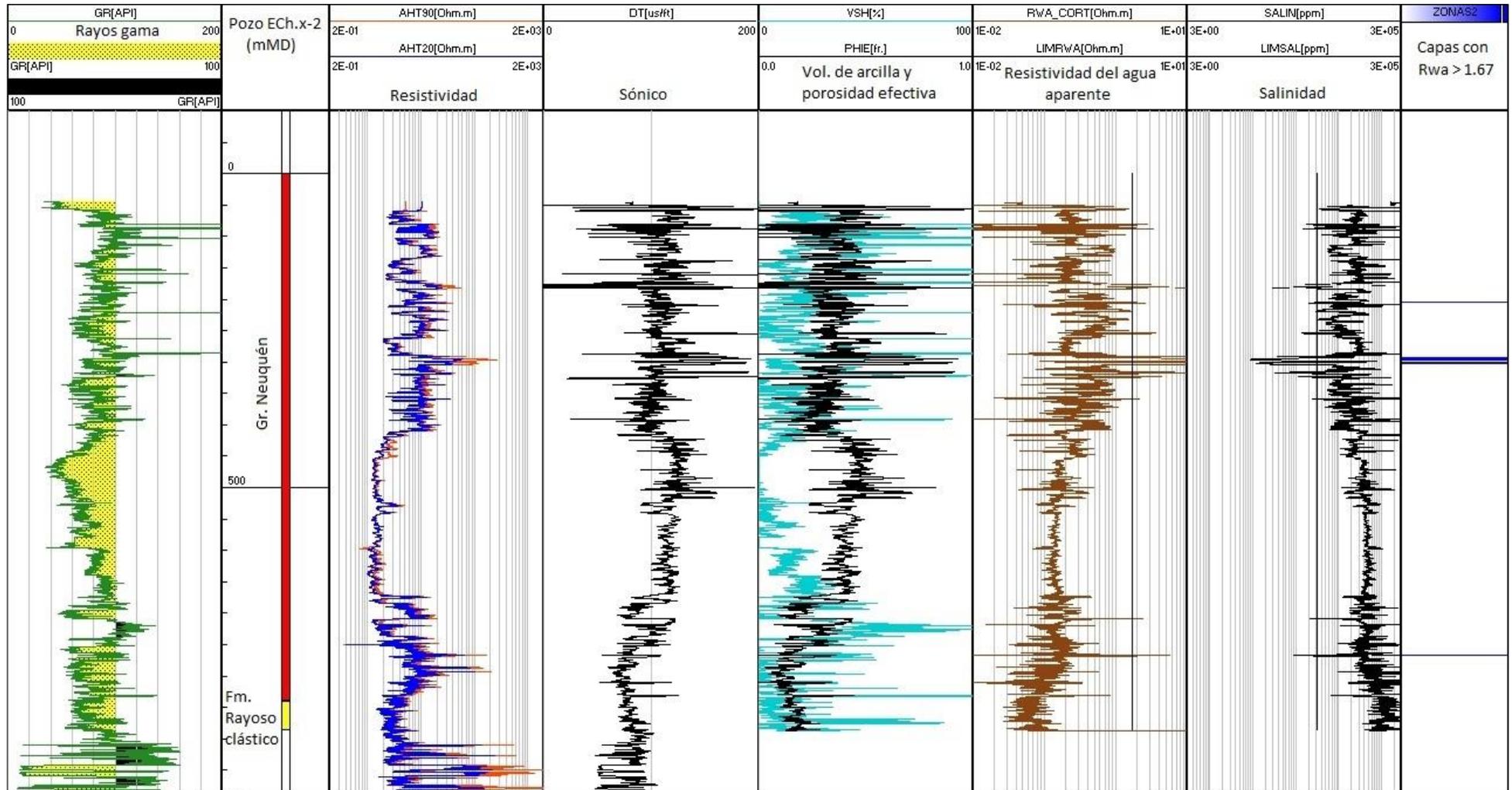


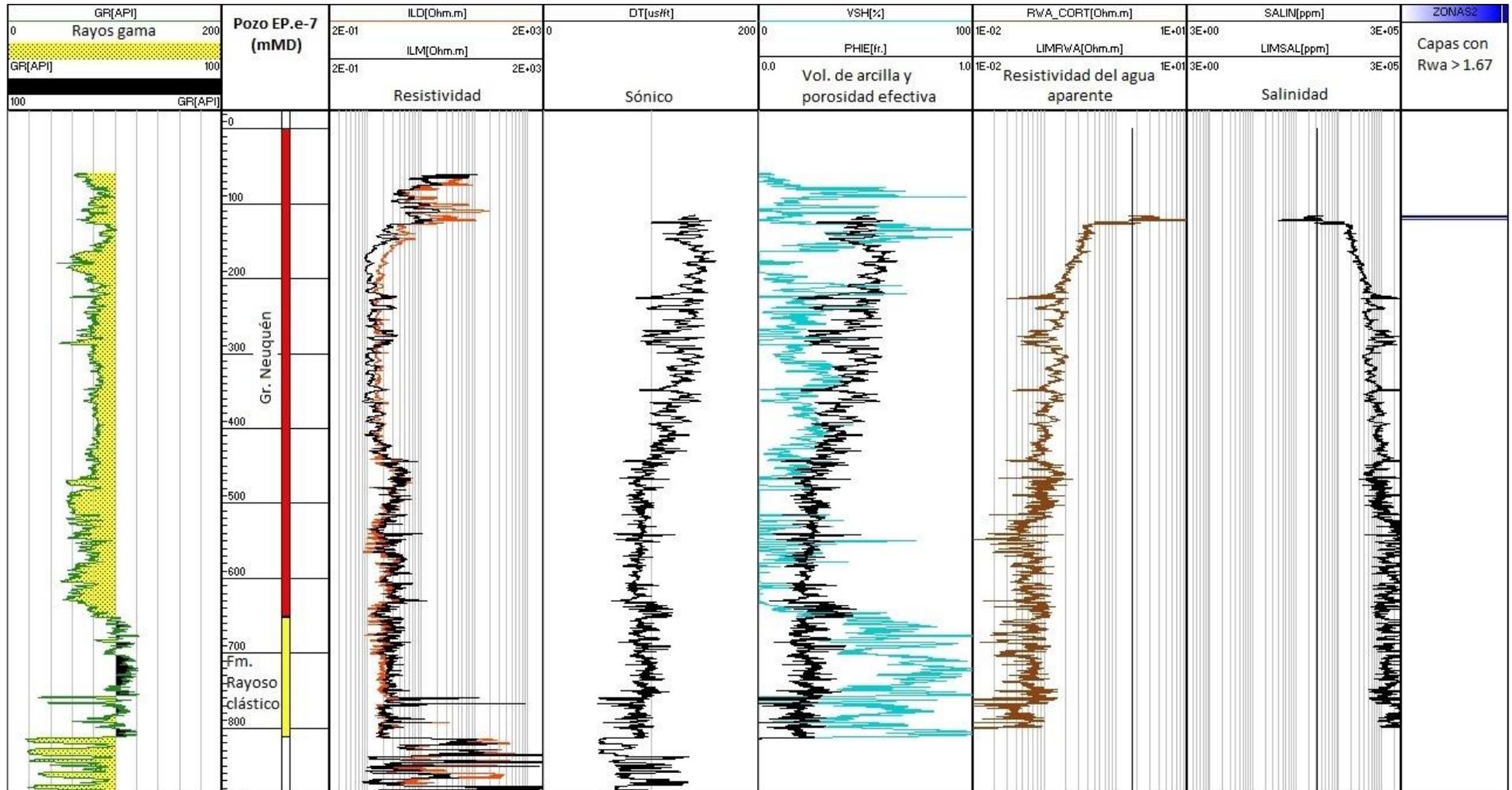


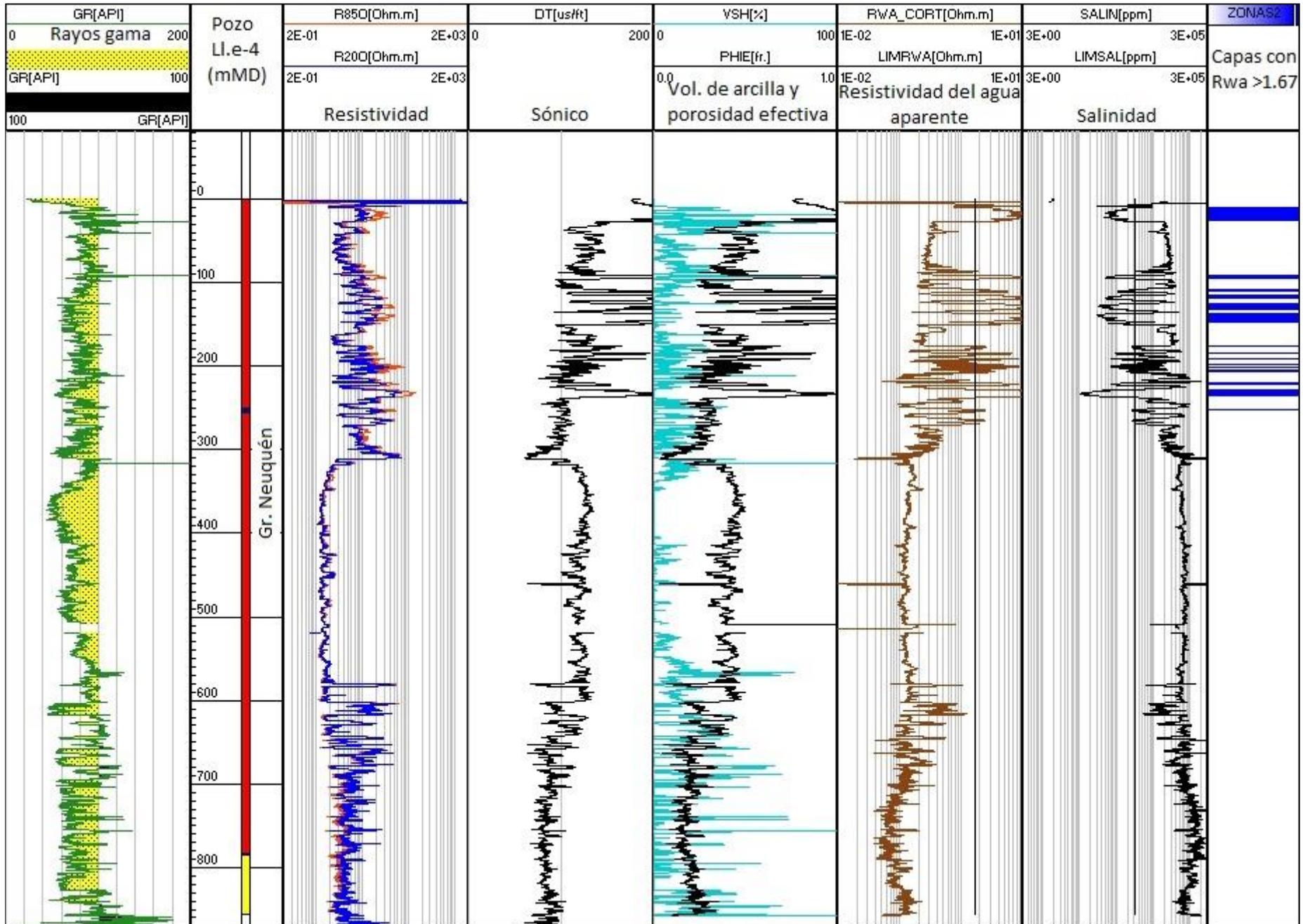


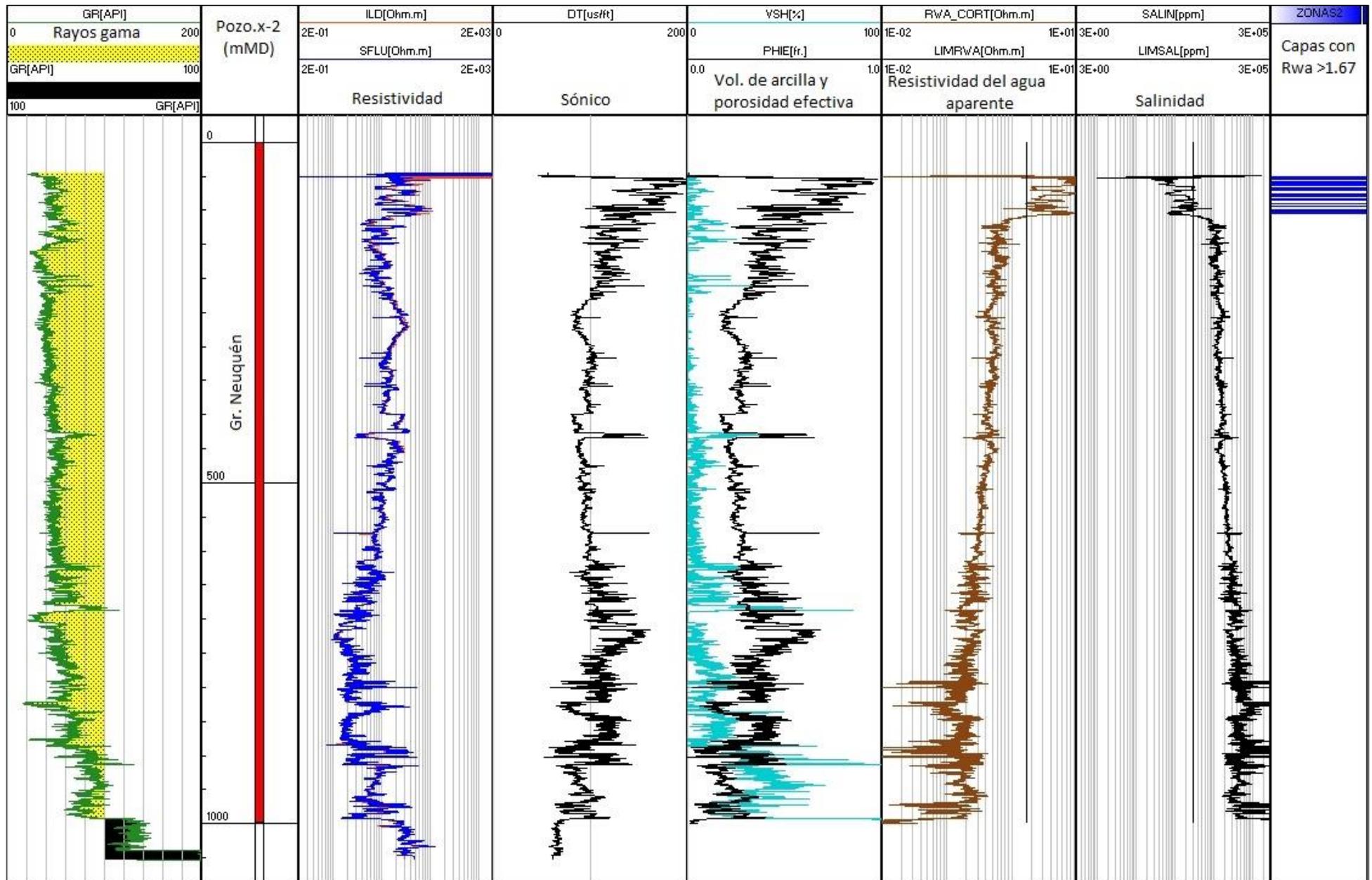


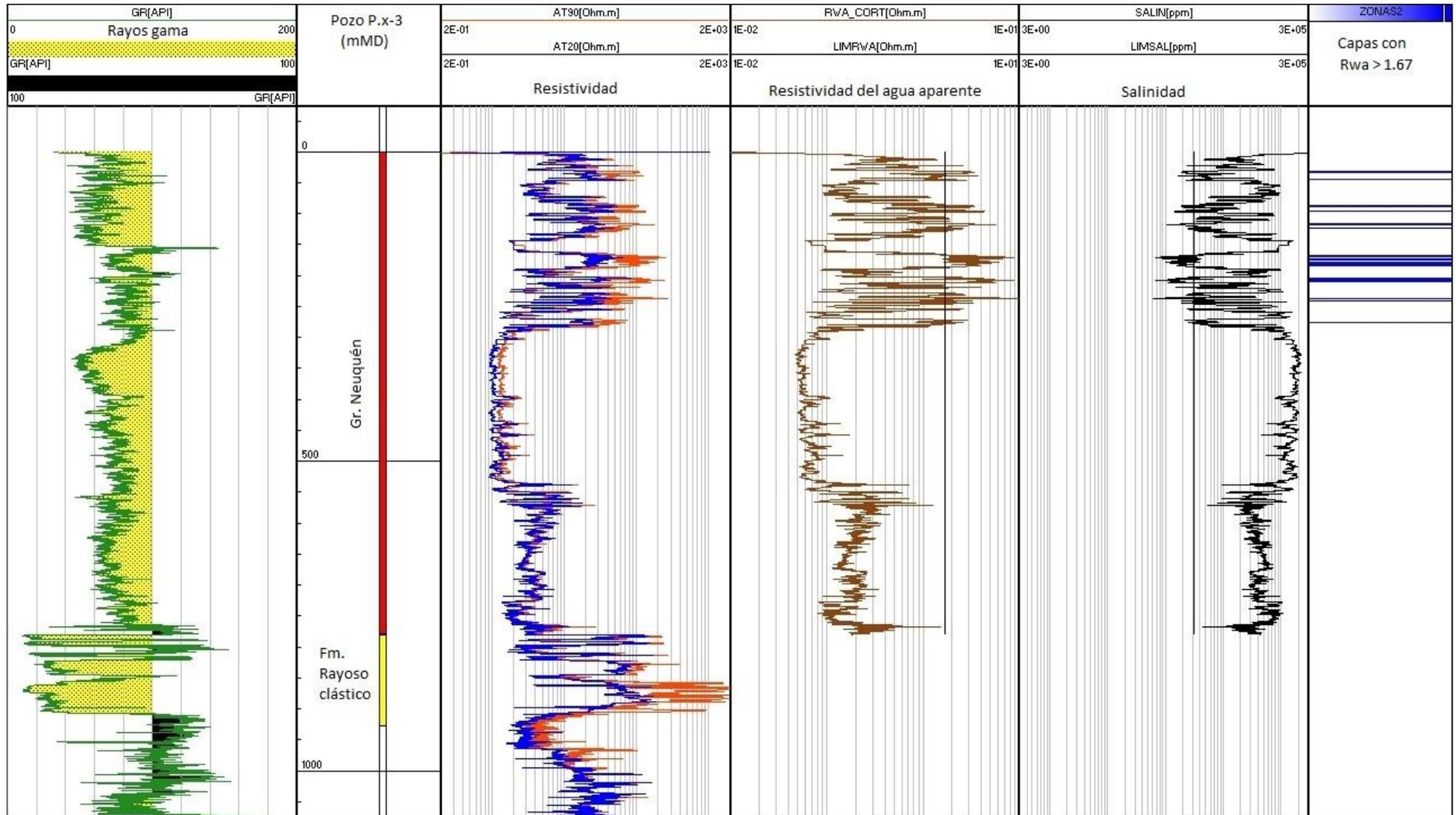


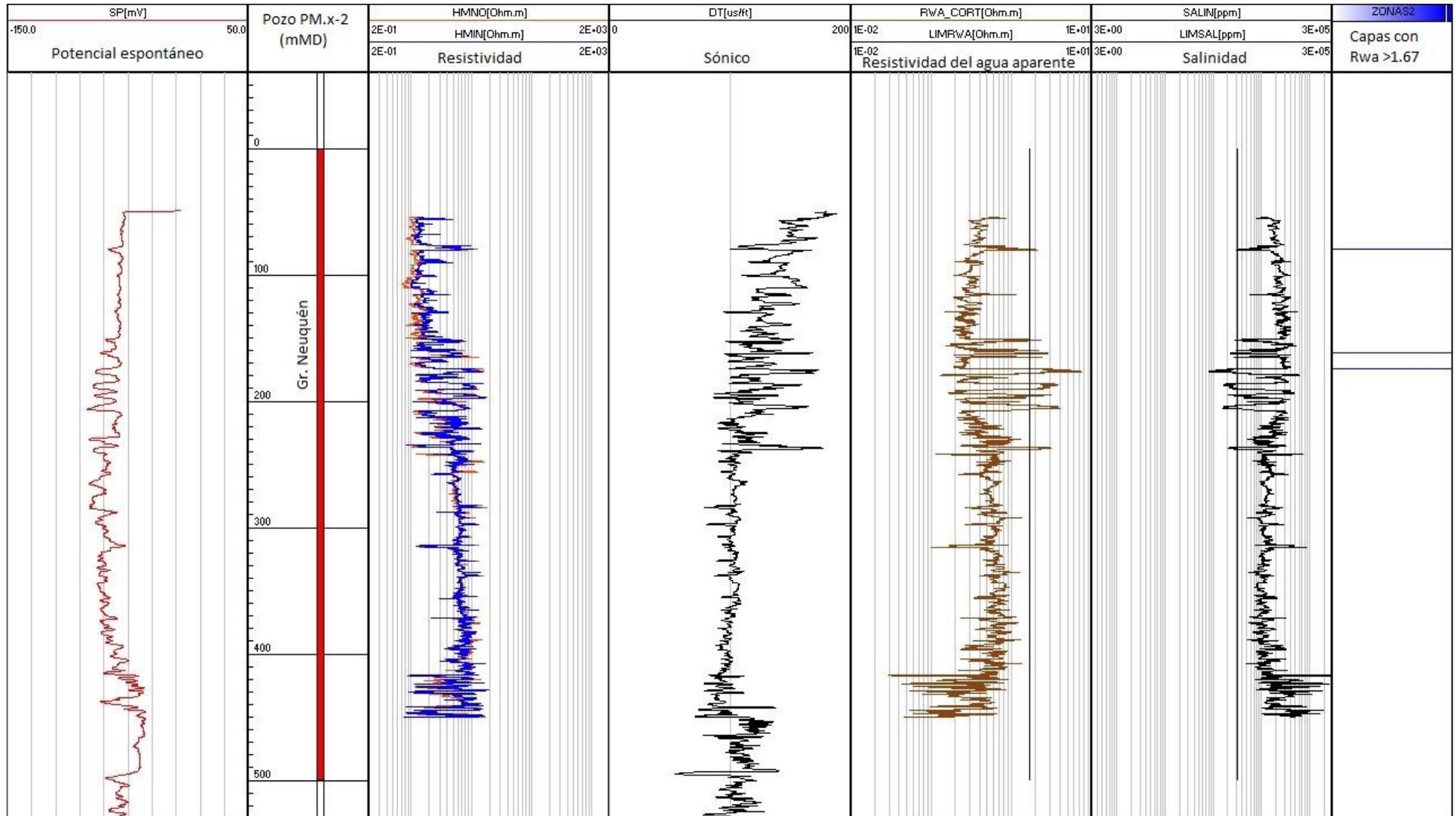












Chihuído de la Salina Sur



Hidroar S.A.
SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS Y AMBIENTALES



Gobierno de la Provincia de Mendoza

-

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Firma Ológrafa**

Número:

Mendoza,

Referencia: A.P CN VII A Perforacion Pozo YPF.MdN.AN.x-101(pil+h) 13°parte

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 70 pagina/s.