


Parámetros	Unidad	PM-2
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	1.44
Manganeso	mg/l	< 0.03
Aluminio	mg/l	< 0.10
Estroncio	mg/l	0.51



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-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:

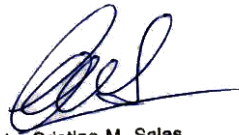
Parámetros	Unidad	PM-3
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	< 0.5
pH	UpH	7.2
Conductividad a 25 °C	µS/cm	1576
Sólidos Disueltos Totales 180 °C	mg/l	1050
Alcalinidad Total	mg/l	97.1
Carbonato	mg/l	Ausencia
Bicarbonato	mg/l	118
Dureza Total	mg/l	433
Cloruro	mg/l	127
Sulfato	mg/l	505
Calcio	mg/l	137
Magnesio	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.

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

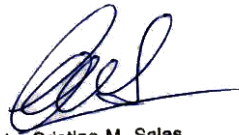


Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

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.

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

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

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
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 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

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-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.

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

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 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



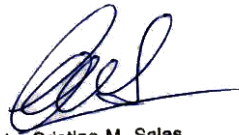
Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

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

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 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

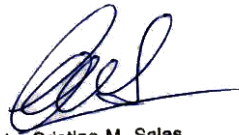


Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

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.

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

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

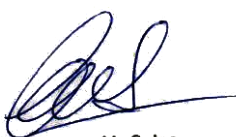
Fecha de vigencia: 06/07/05



Parámetros	Unidad	PM-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

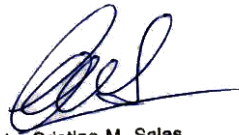


Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

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

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

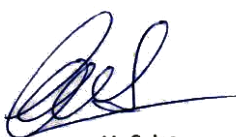
Fecha de vigencia: 06/07/05



Parámetros	Unidad	PM-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



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

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 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

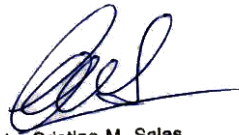


Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

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



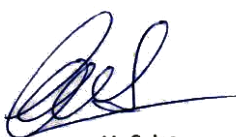
Lic. Cristina M. Salas
 Directora Técnica
 GRUPO INDUSER S.R.L.
 M.P.C.P.Q. 4863

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-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.

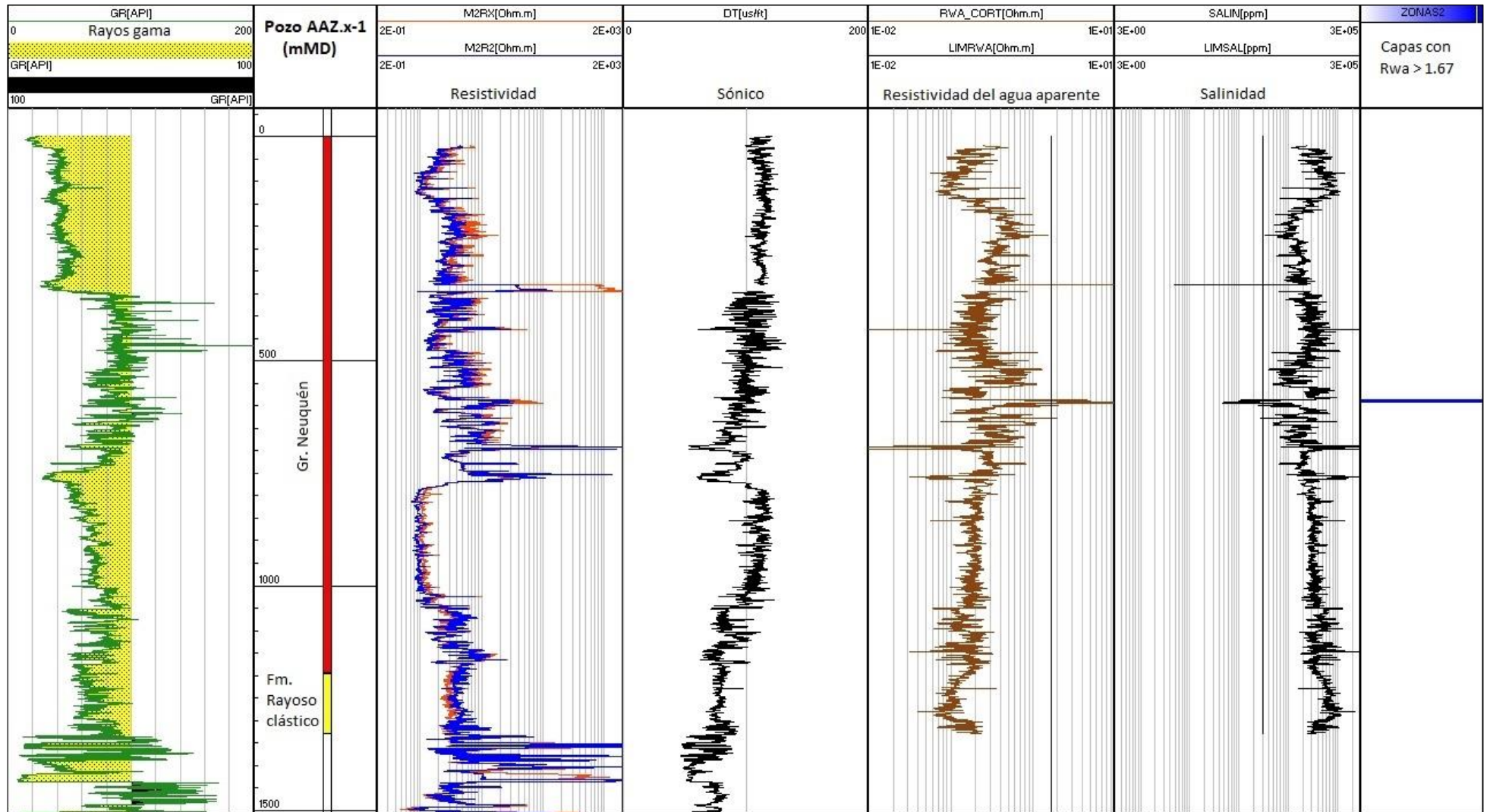


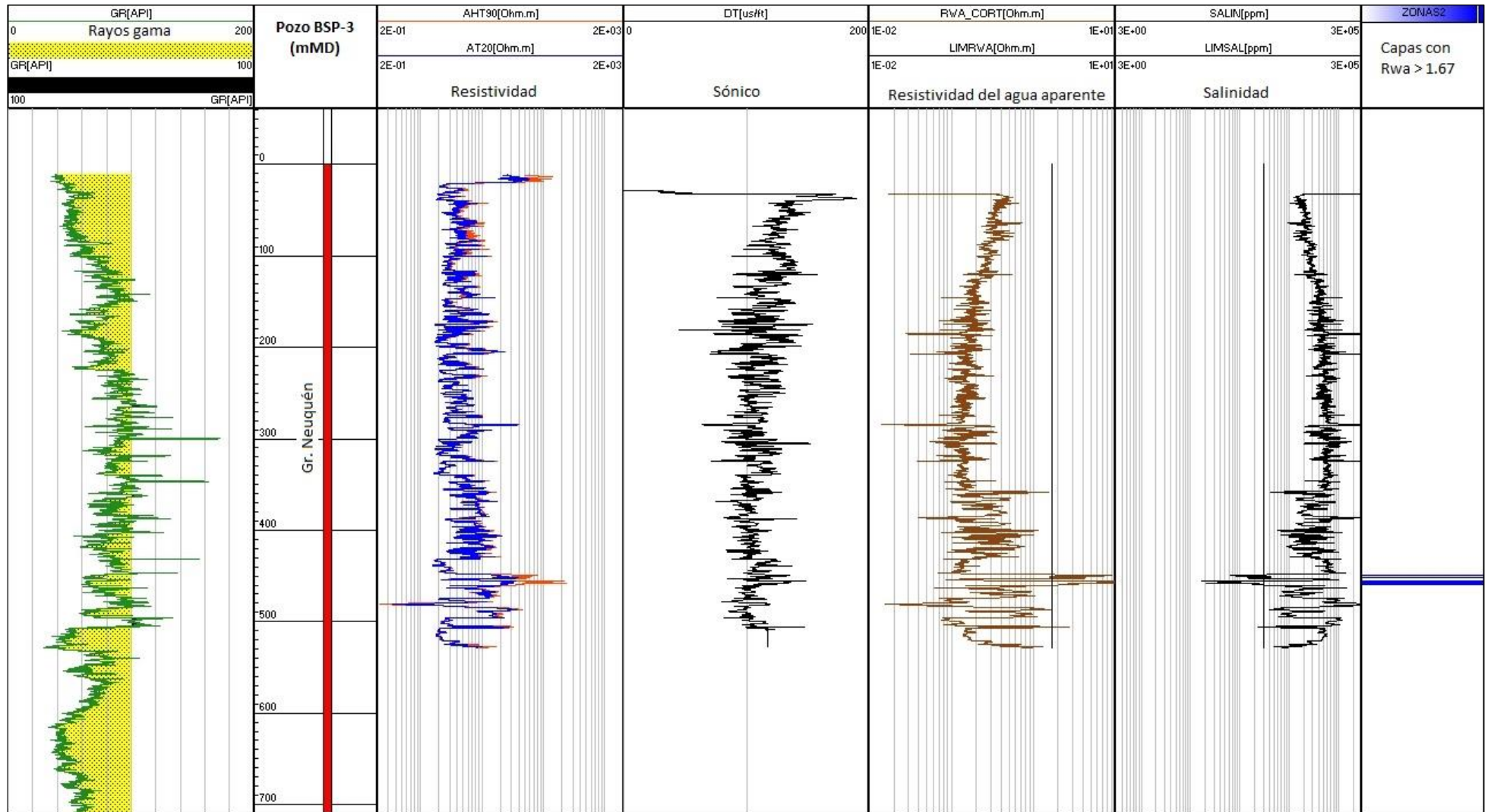
ANEXO IV
PERFILAJE DE POZOS

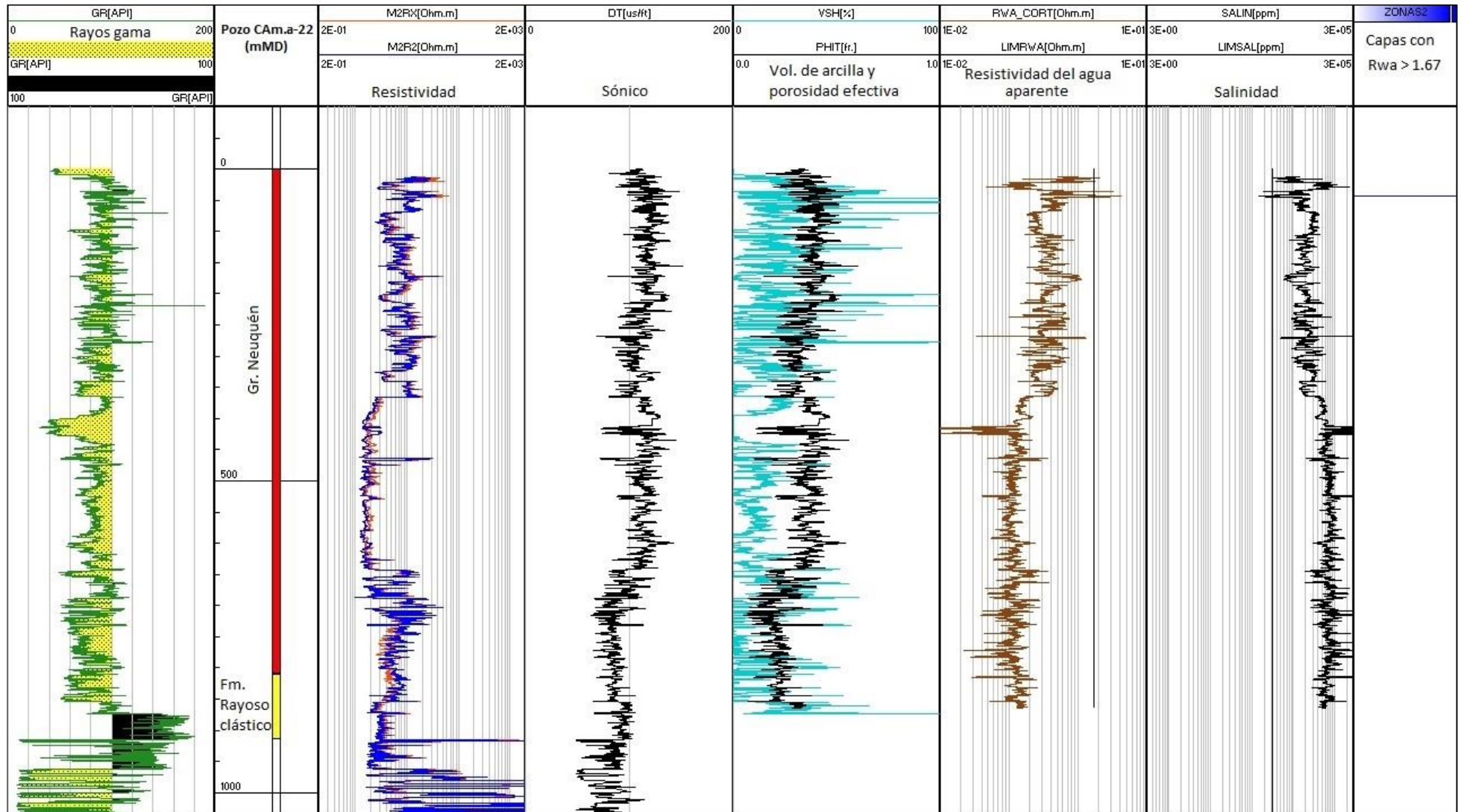
Cañadón Amarillo

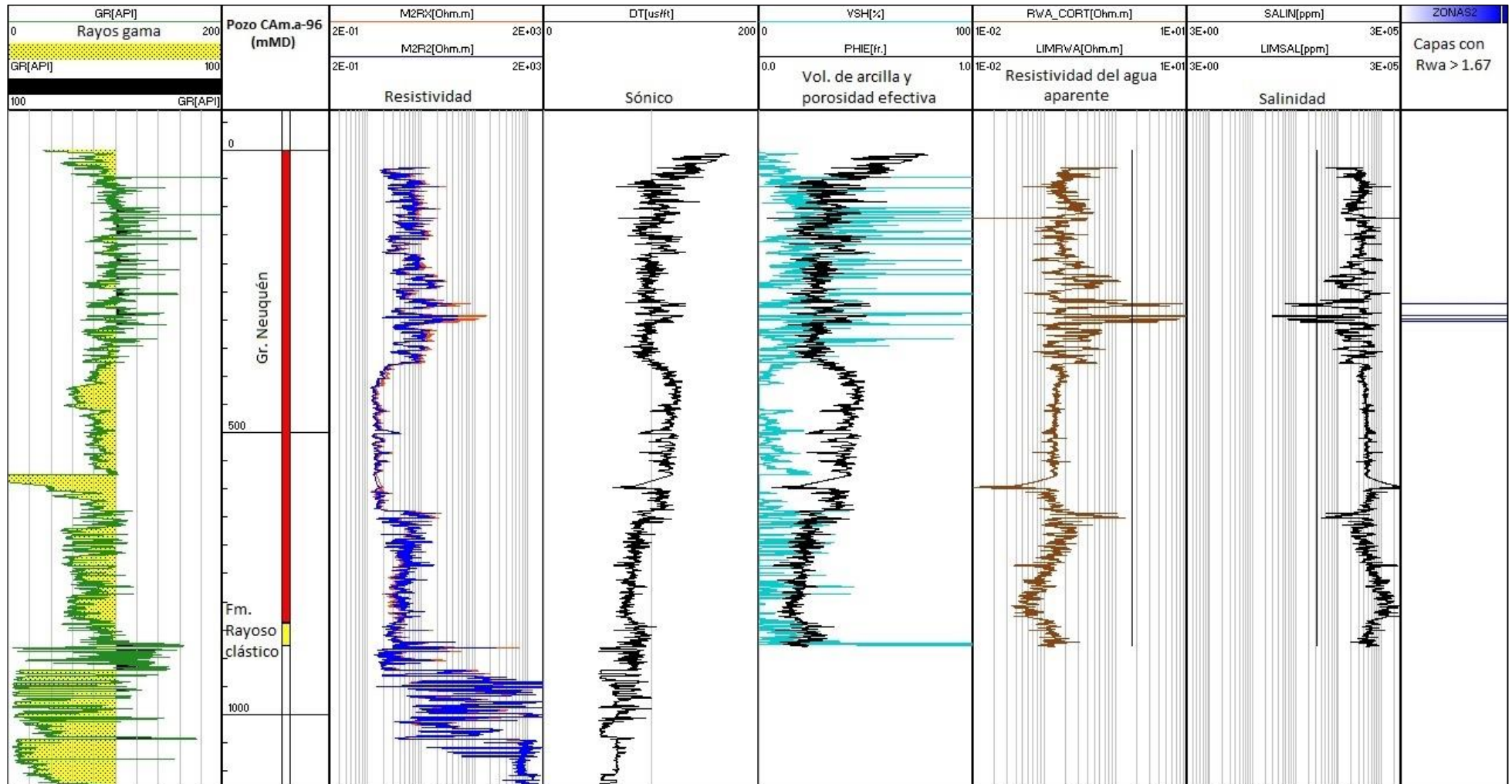


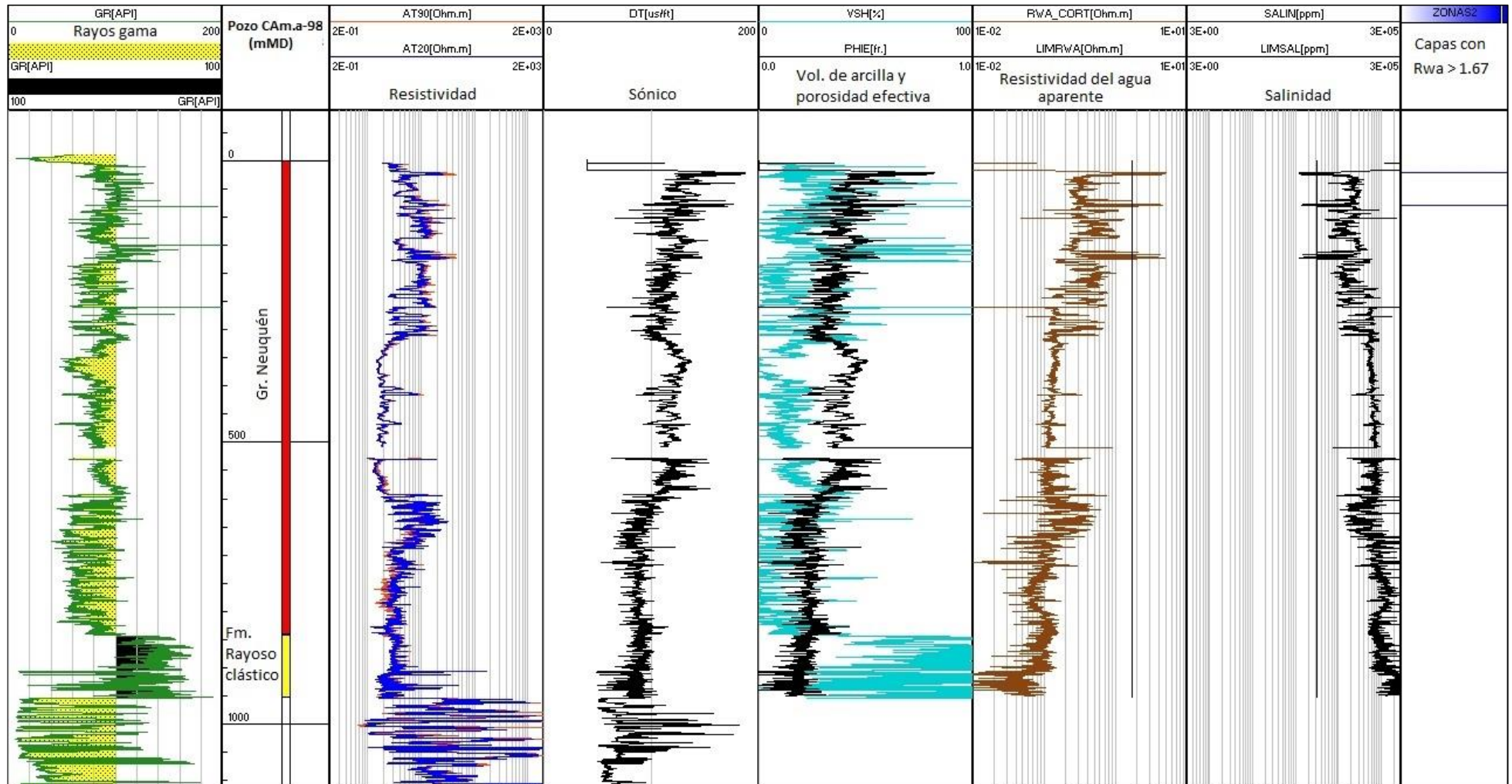
Hidroar S.A.
SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS Y AMBIENTALES

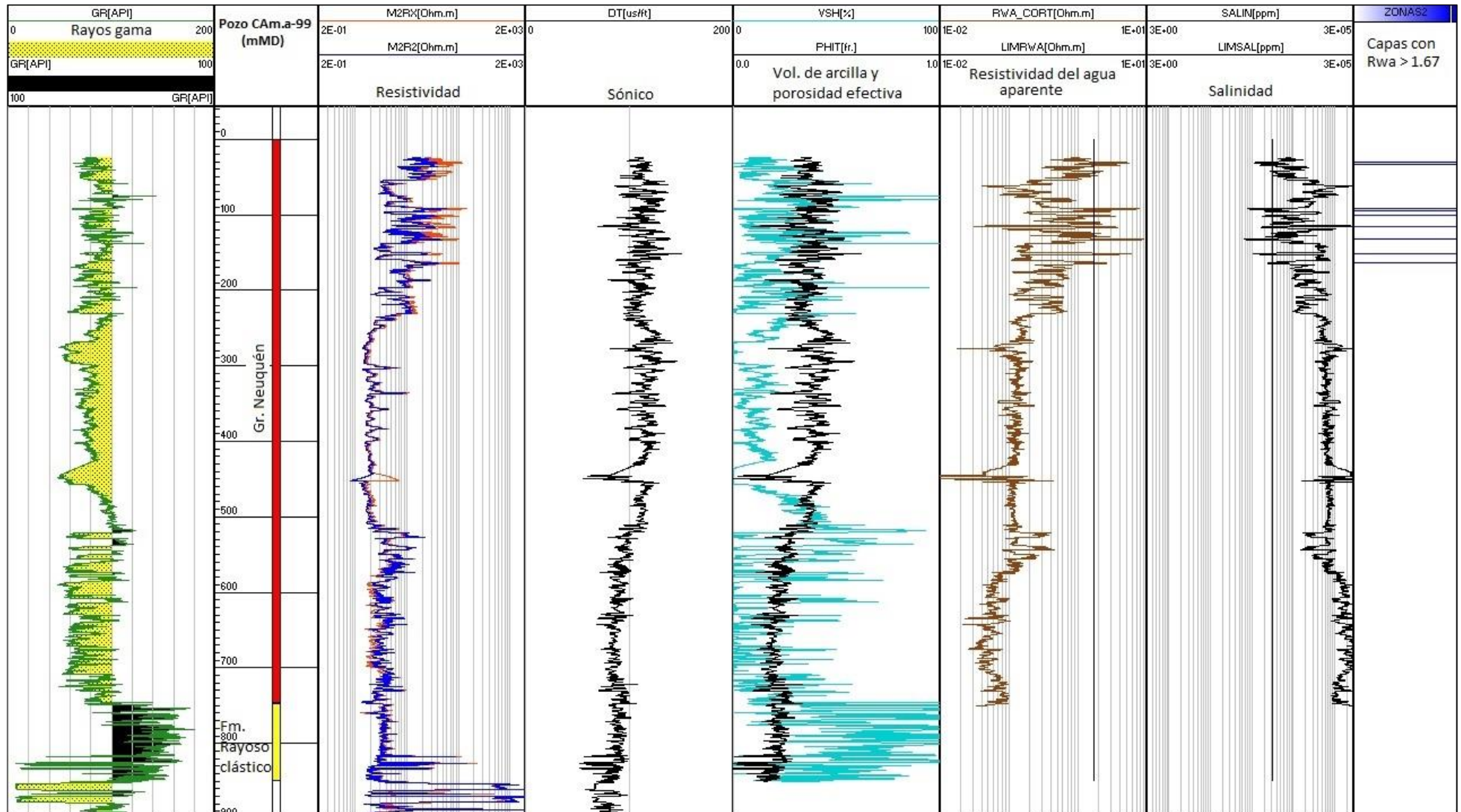


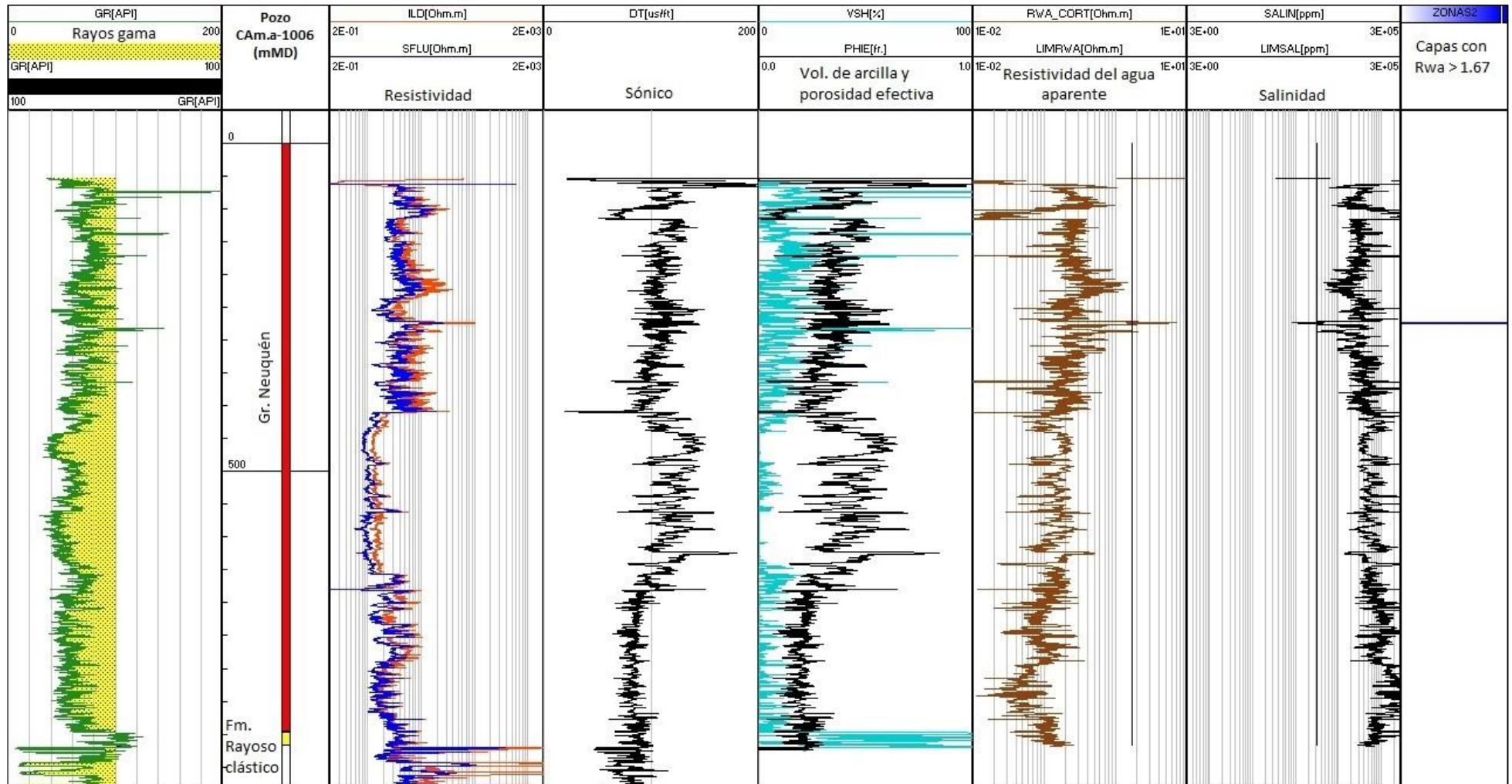


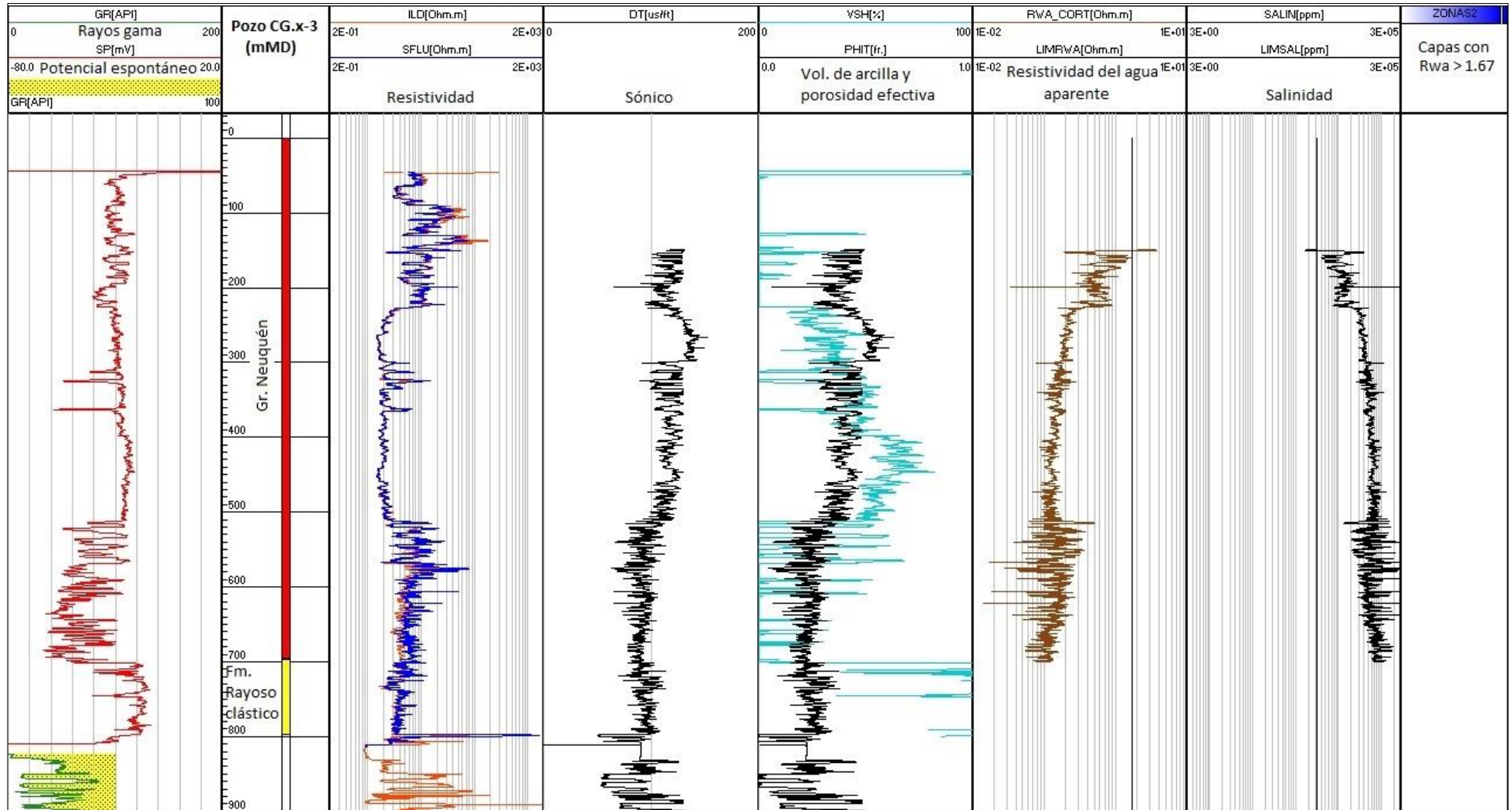


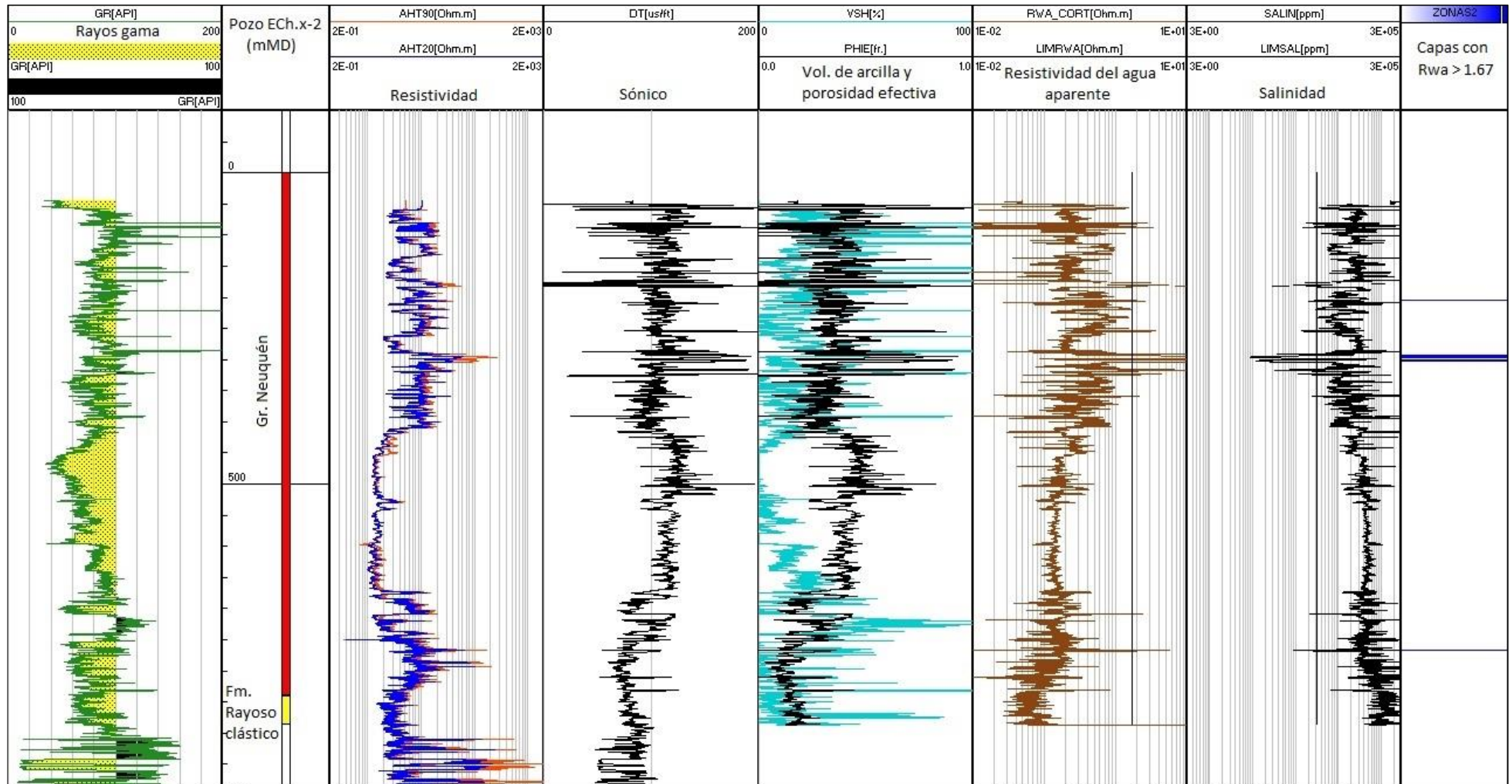


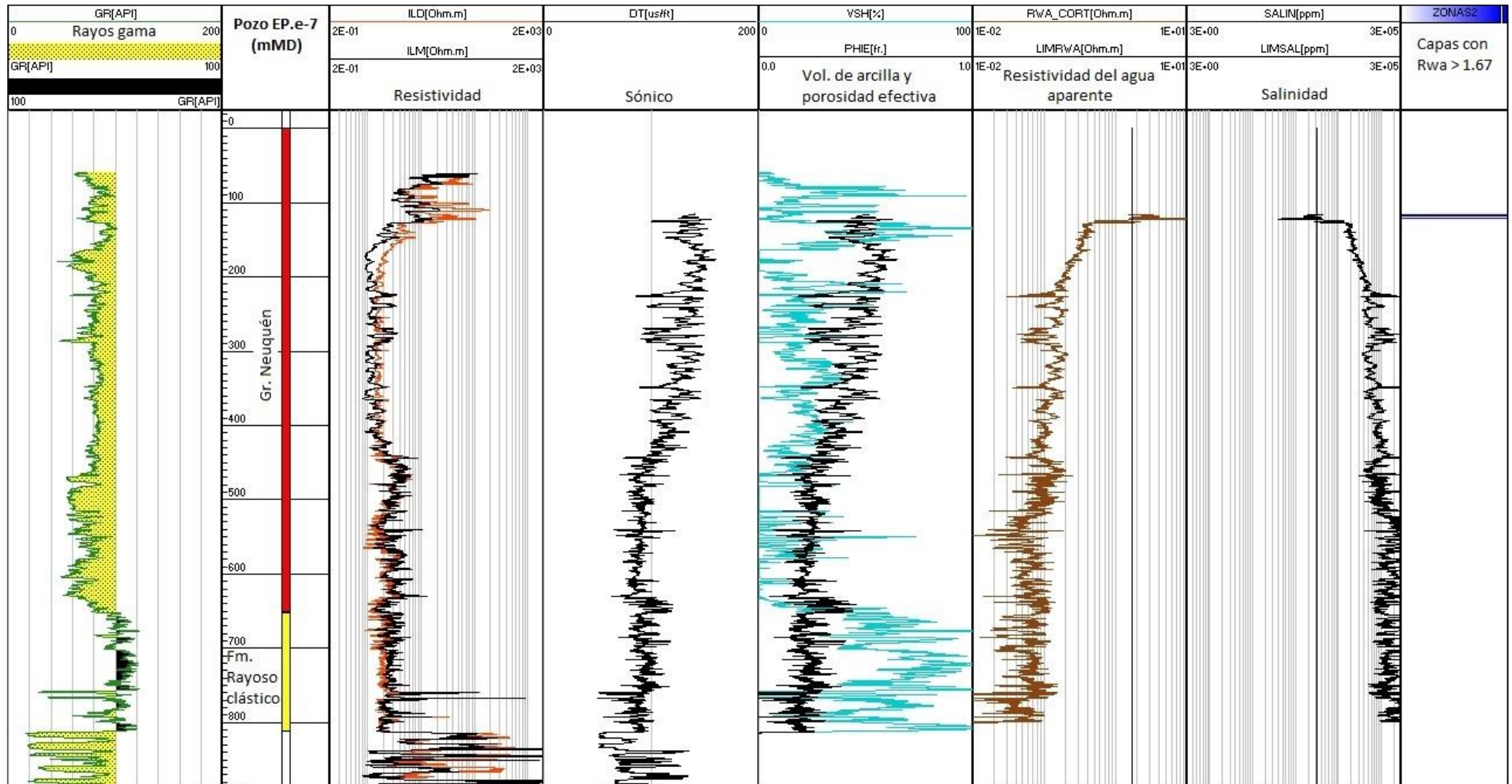


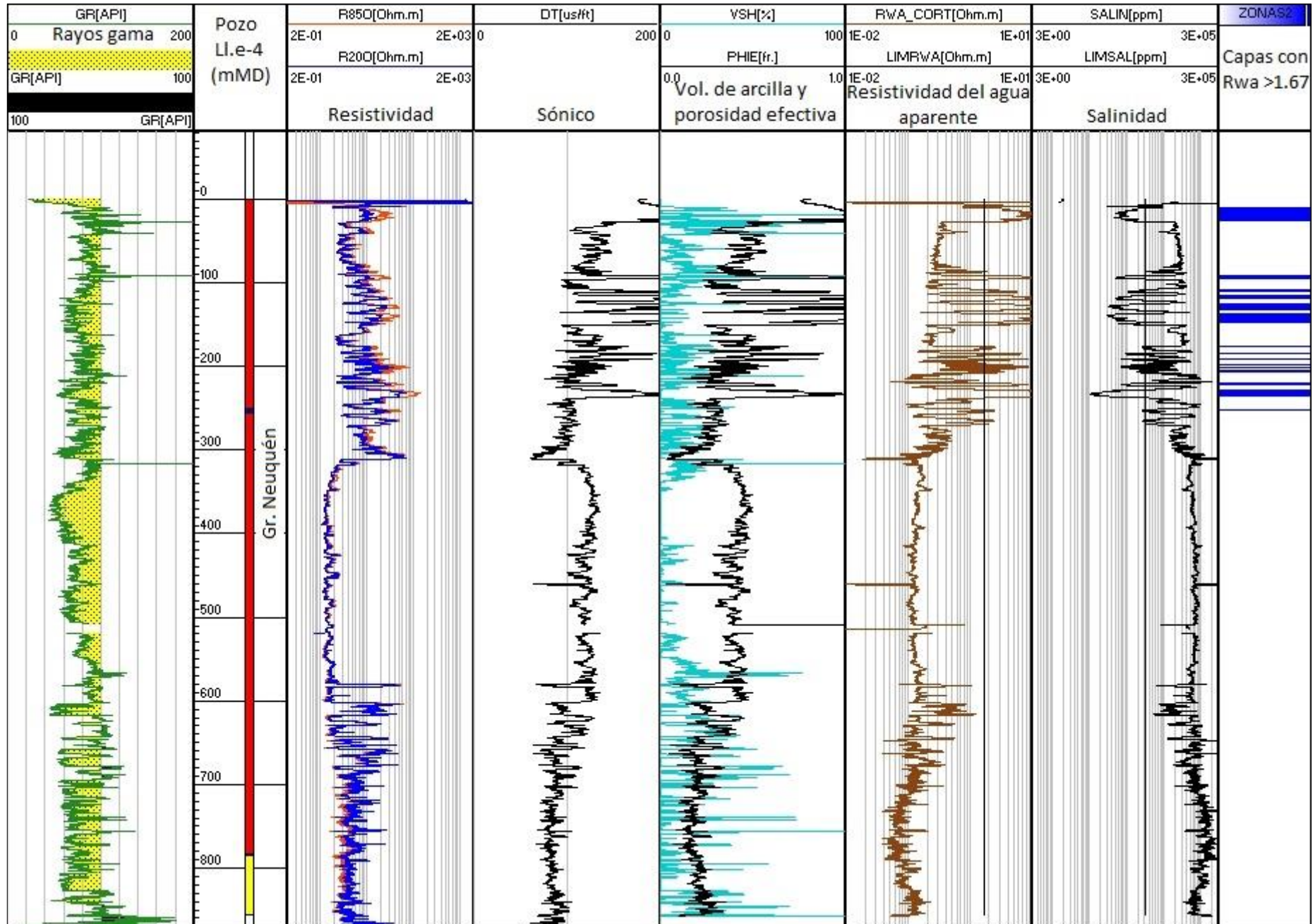


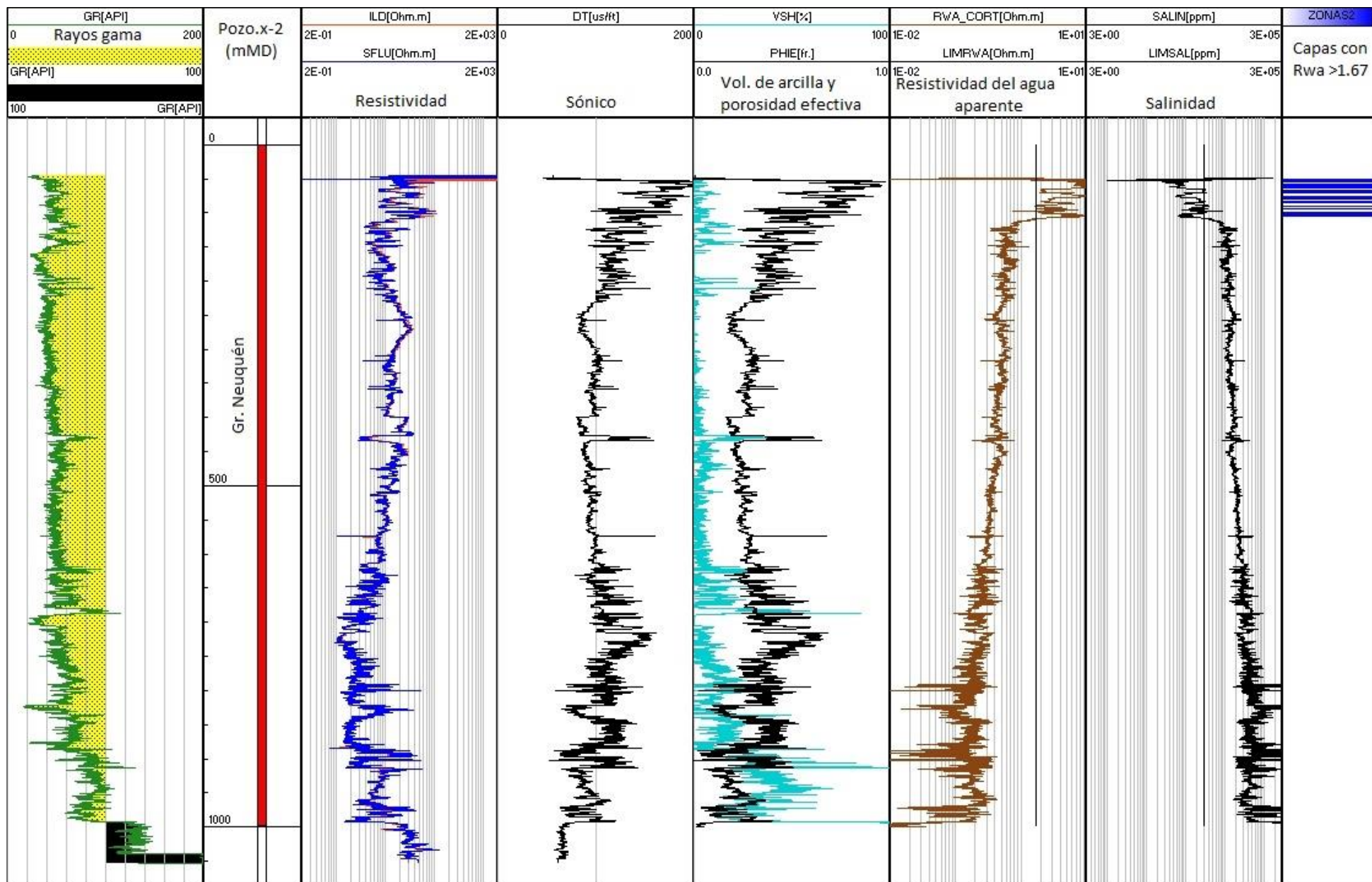


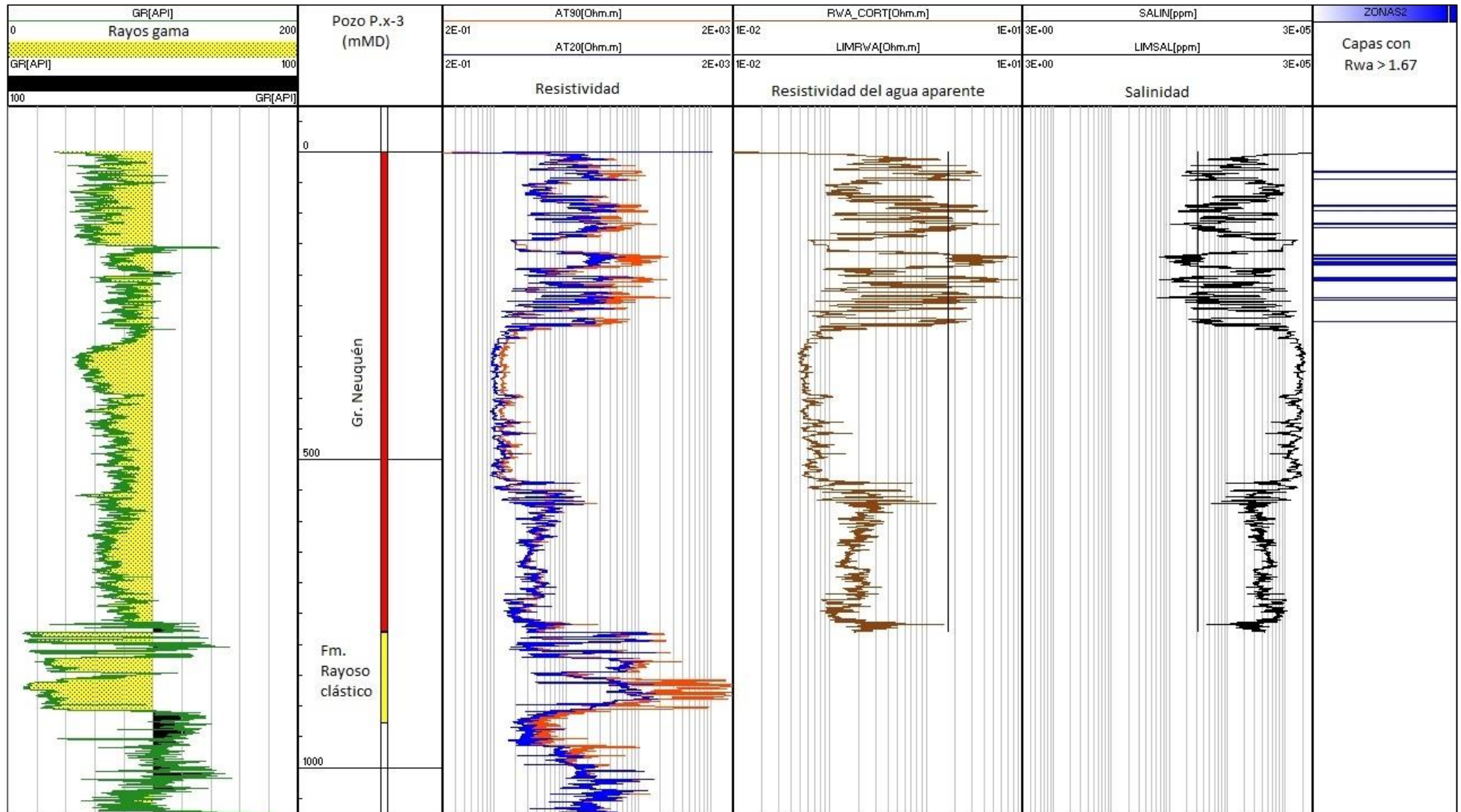


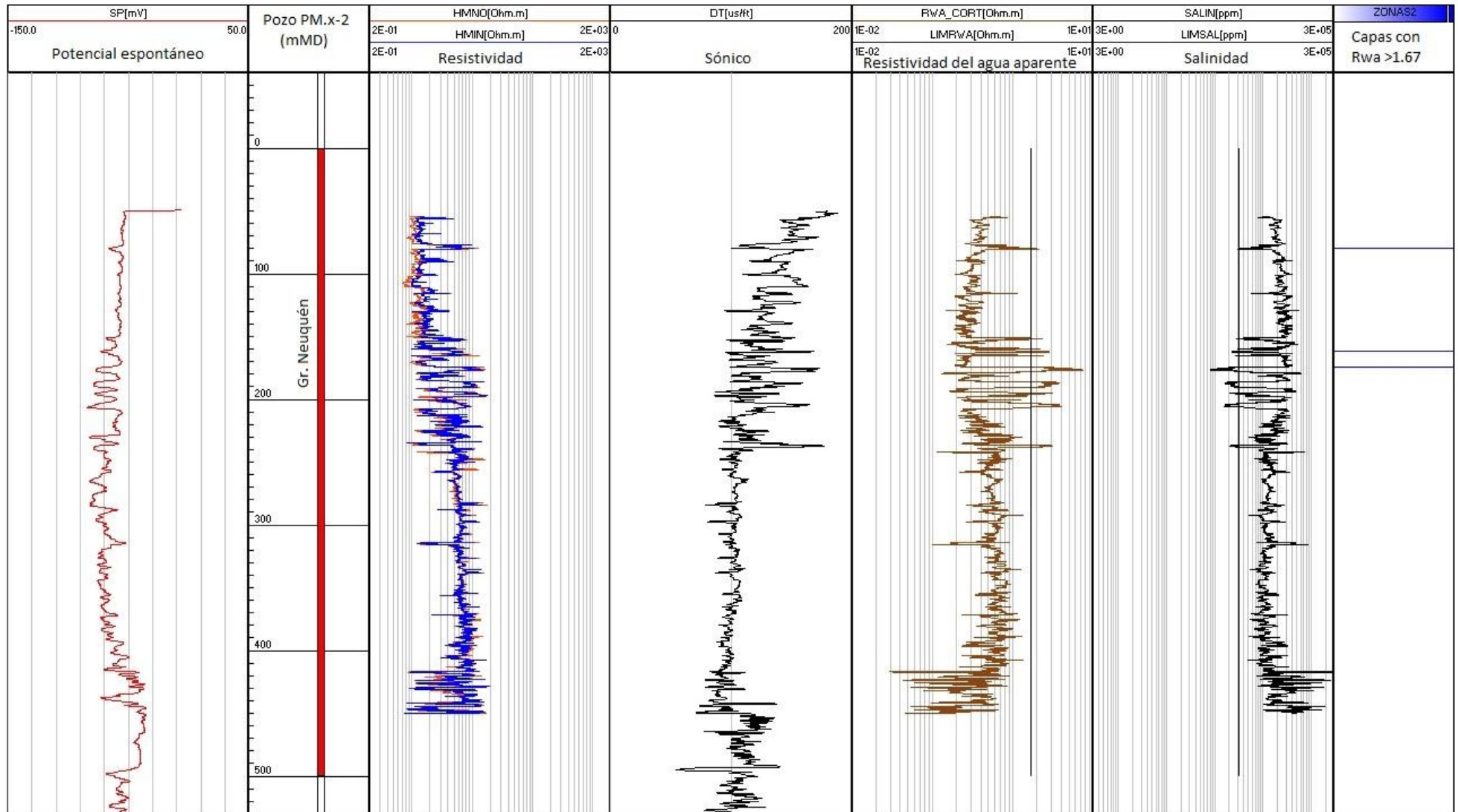








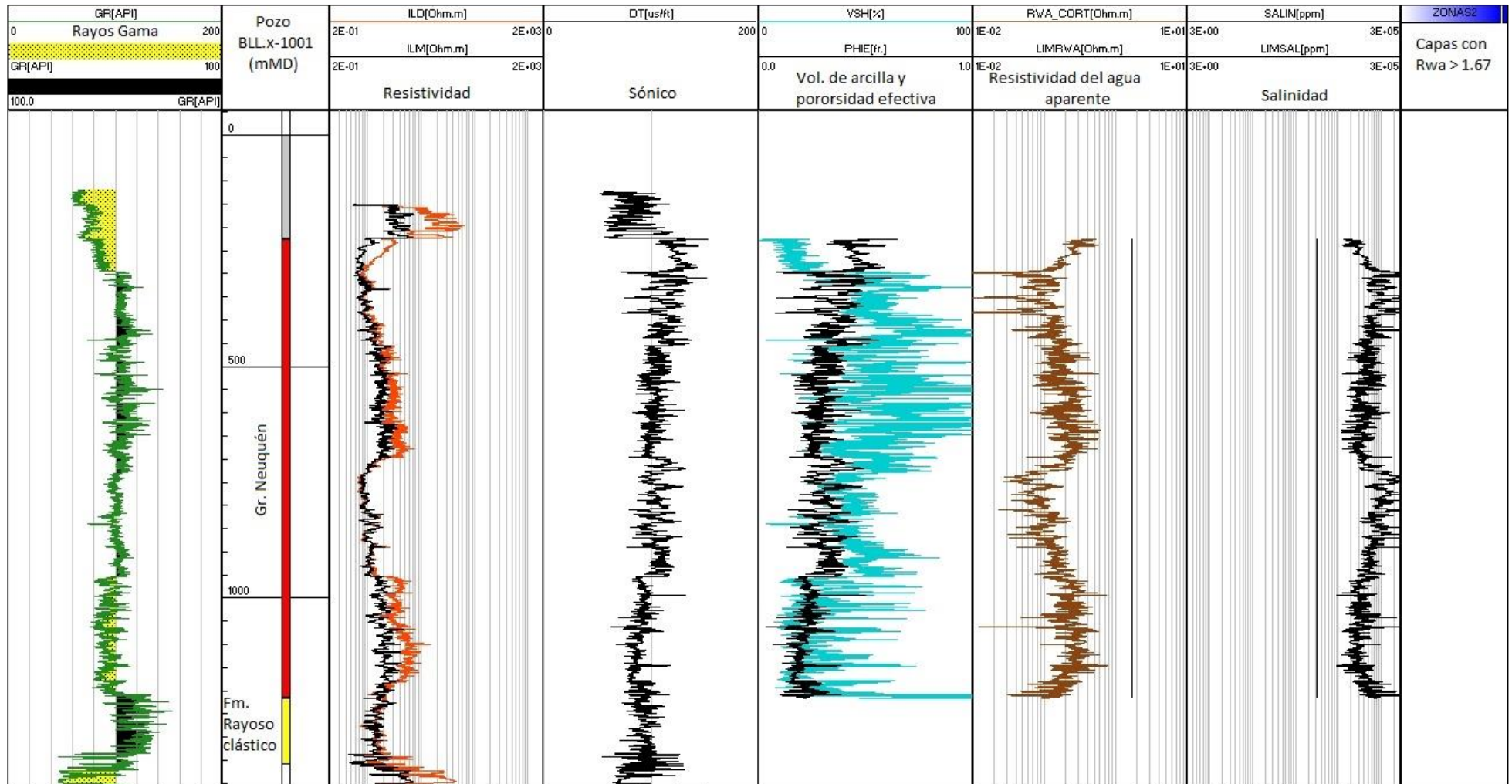


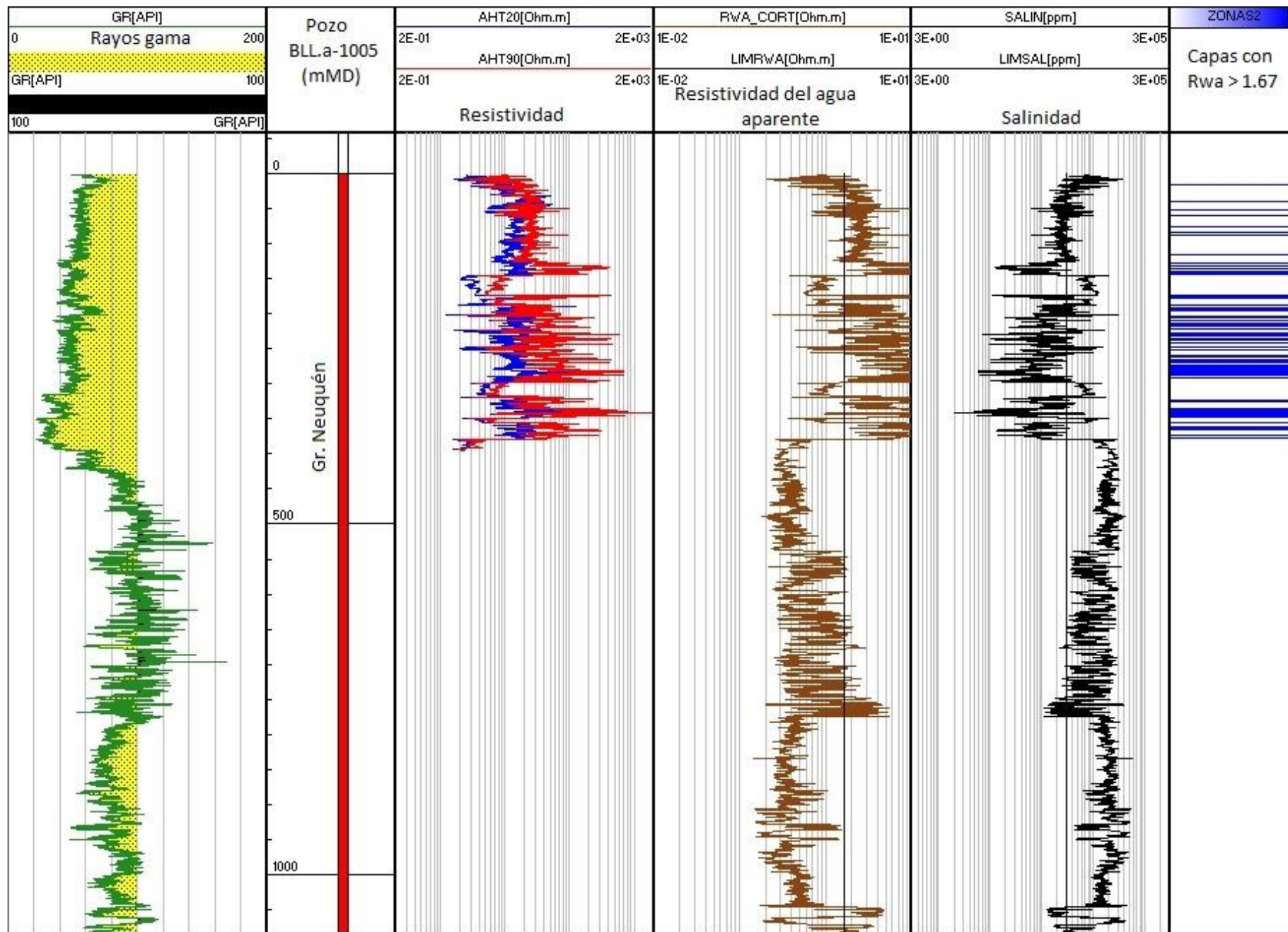


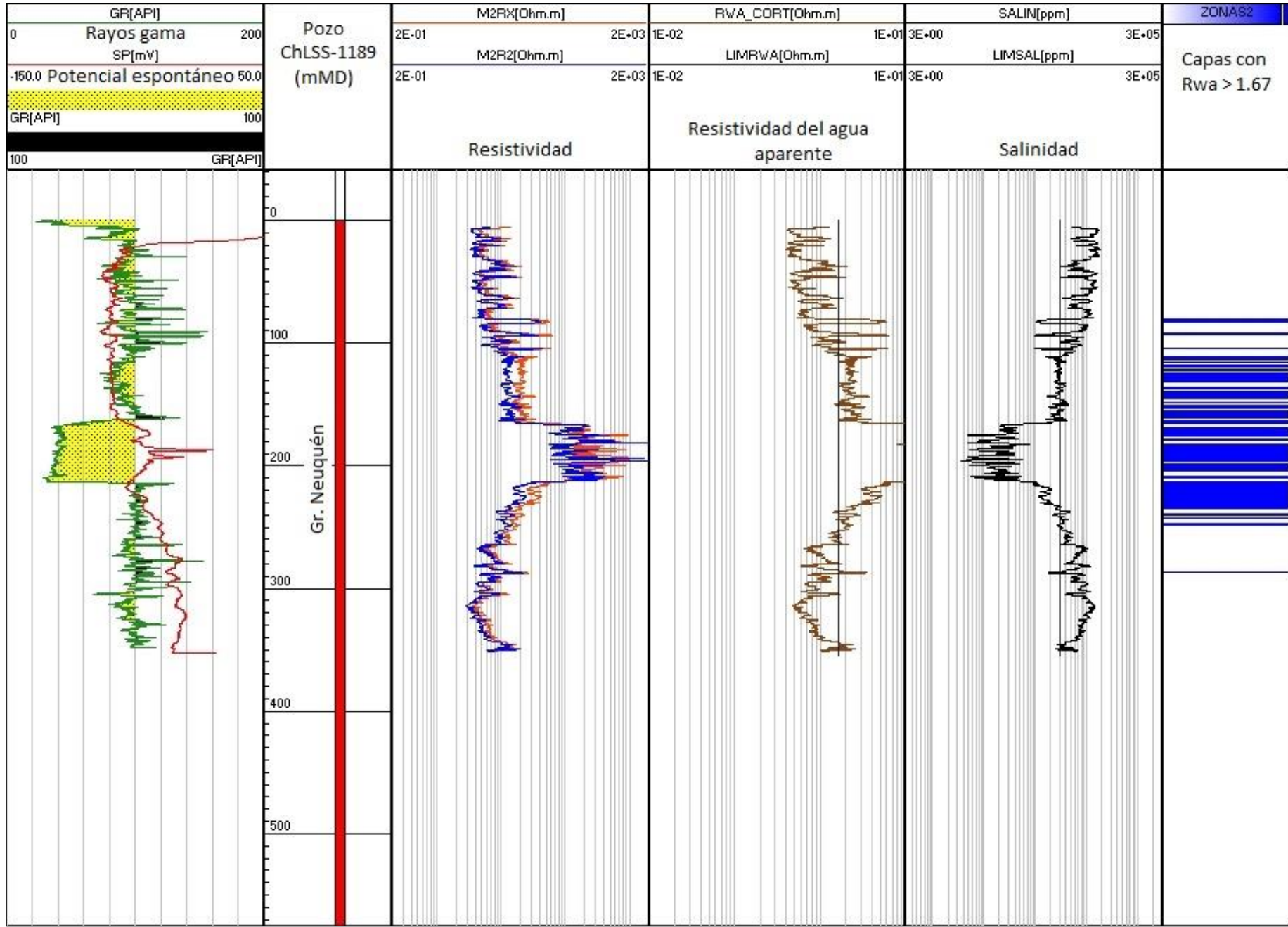
Chihuído de la Salina Sur

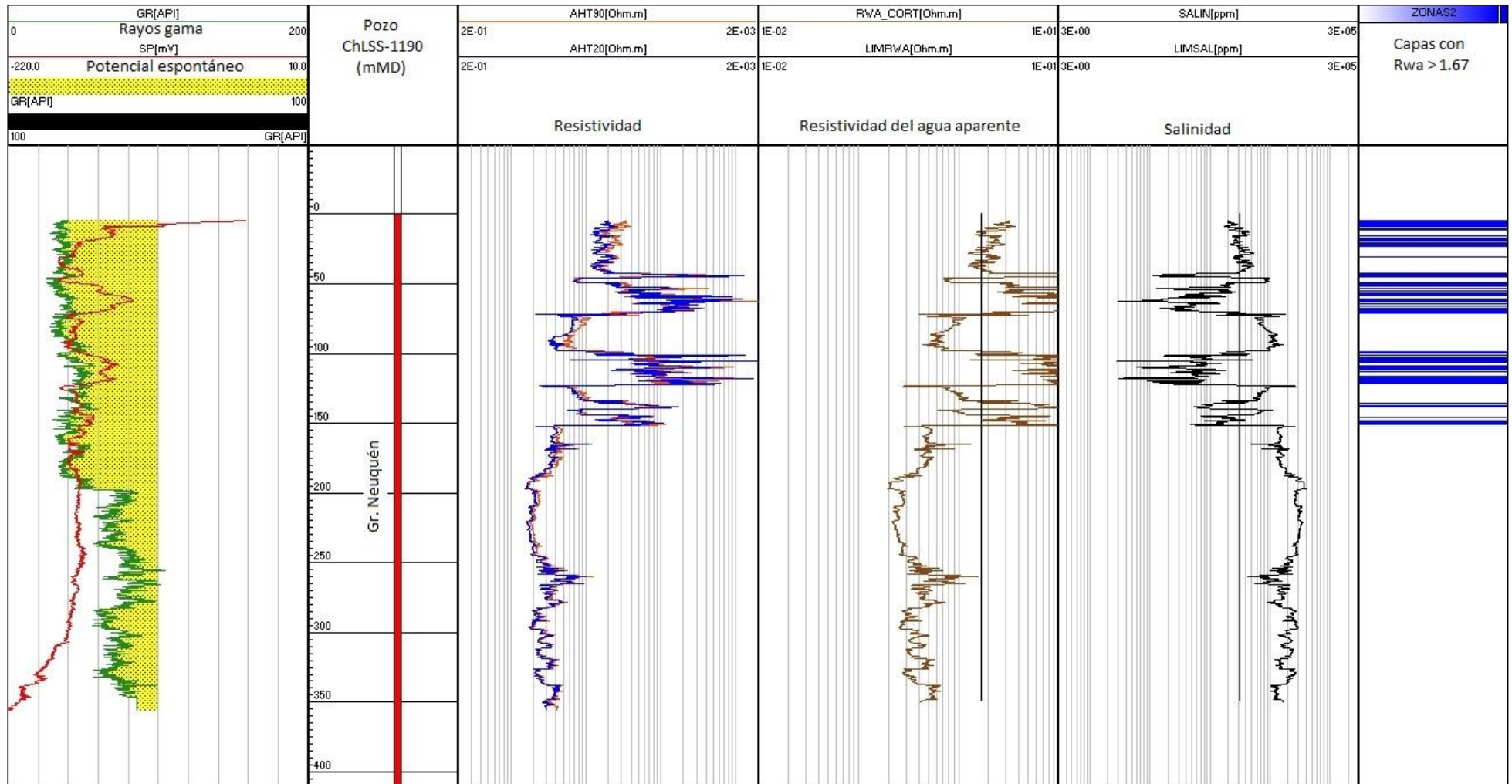


Hidroar S.A.
SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS Y AMBIENTALES





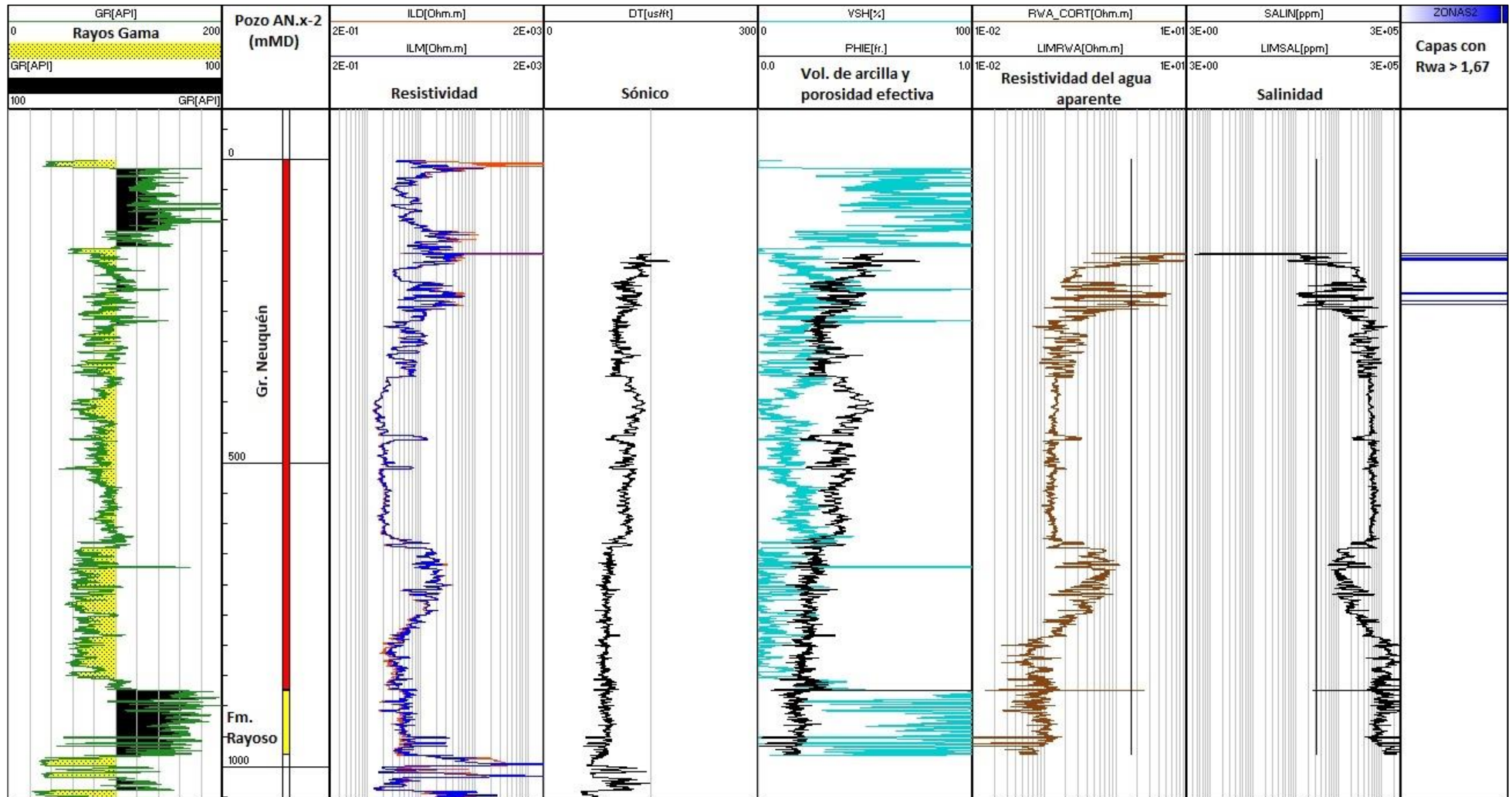


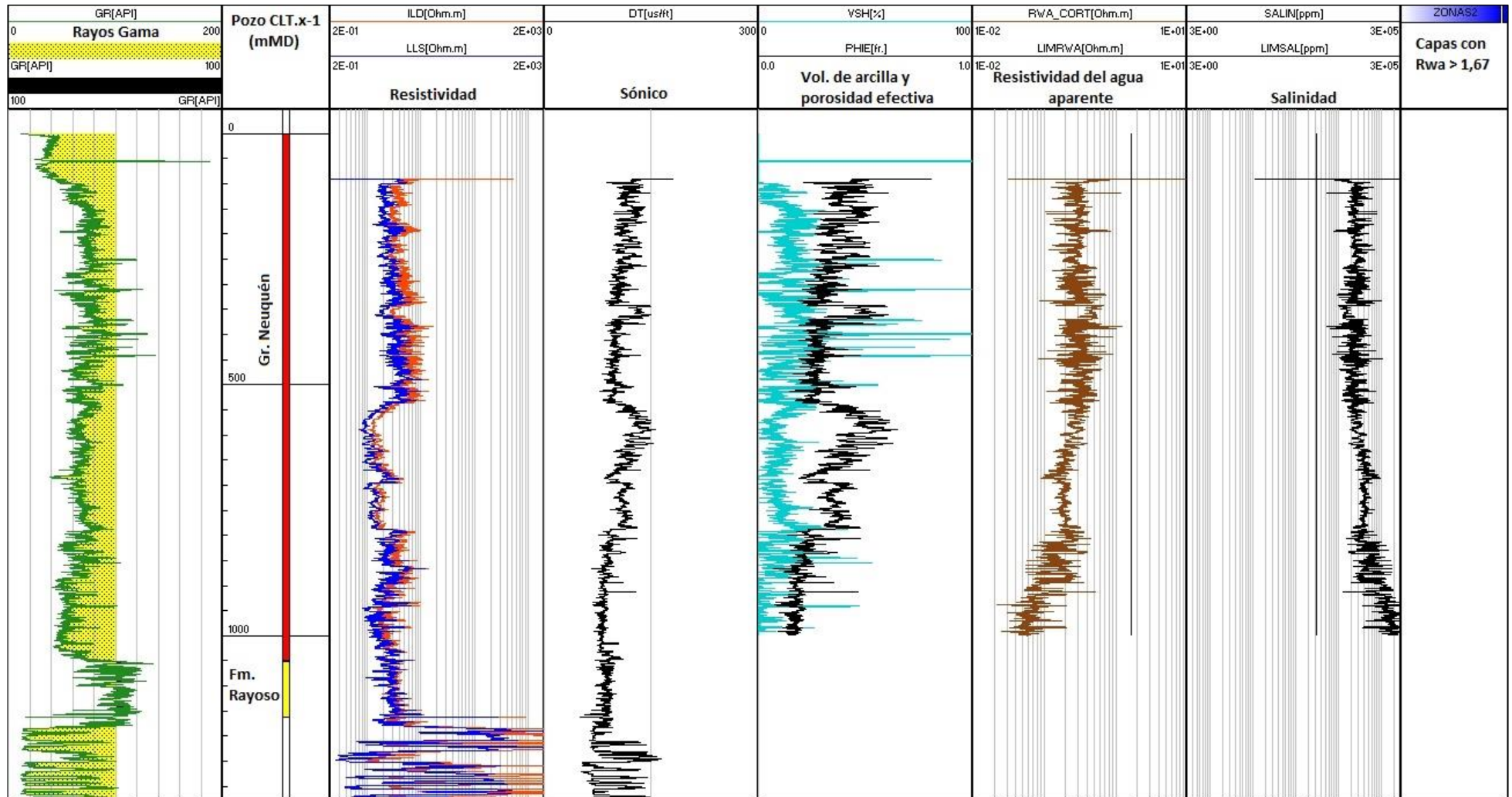


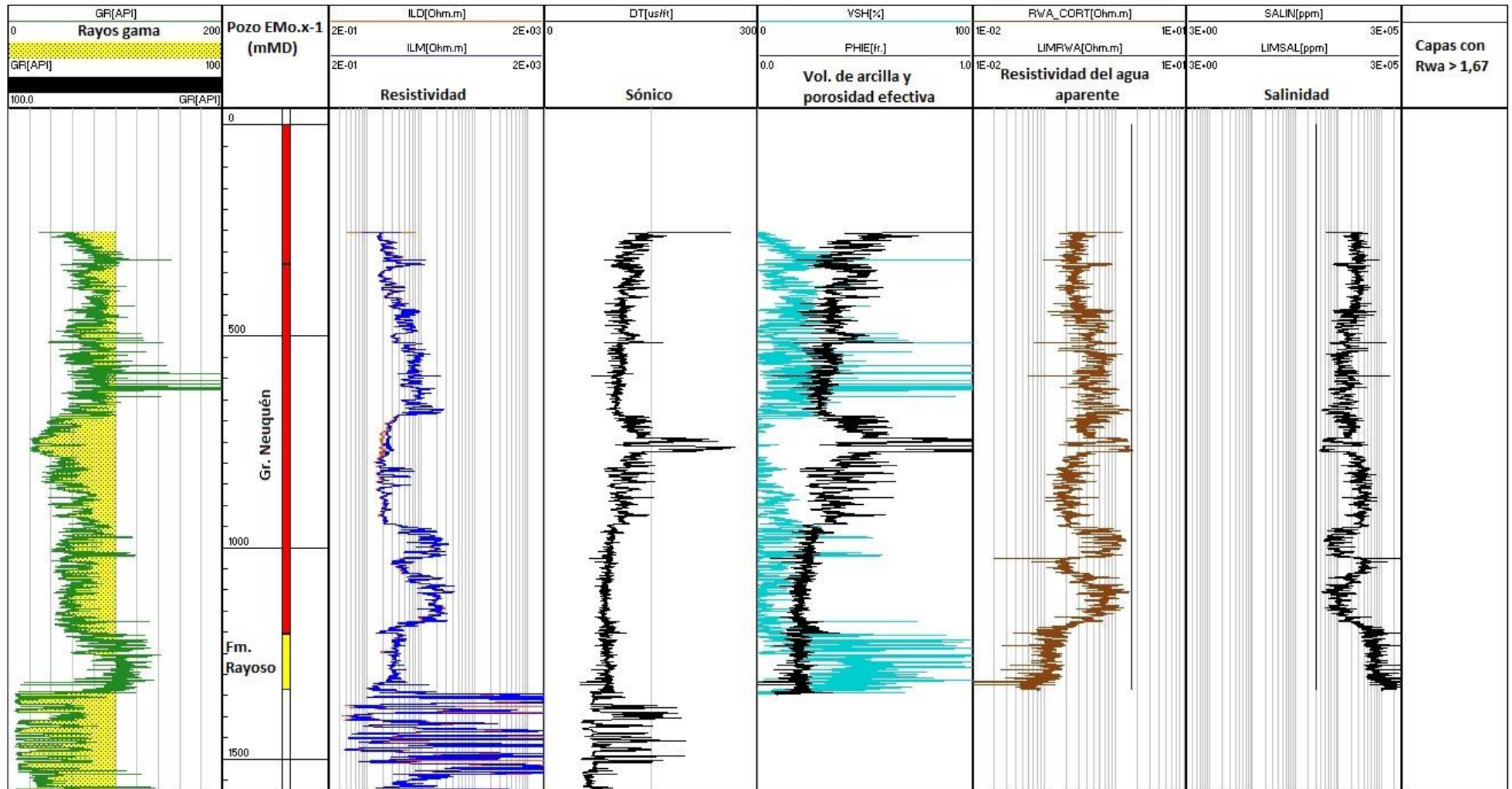
CN VII/A

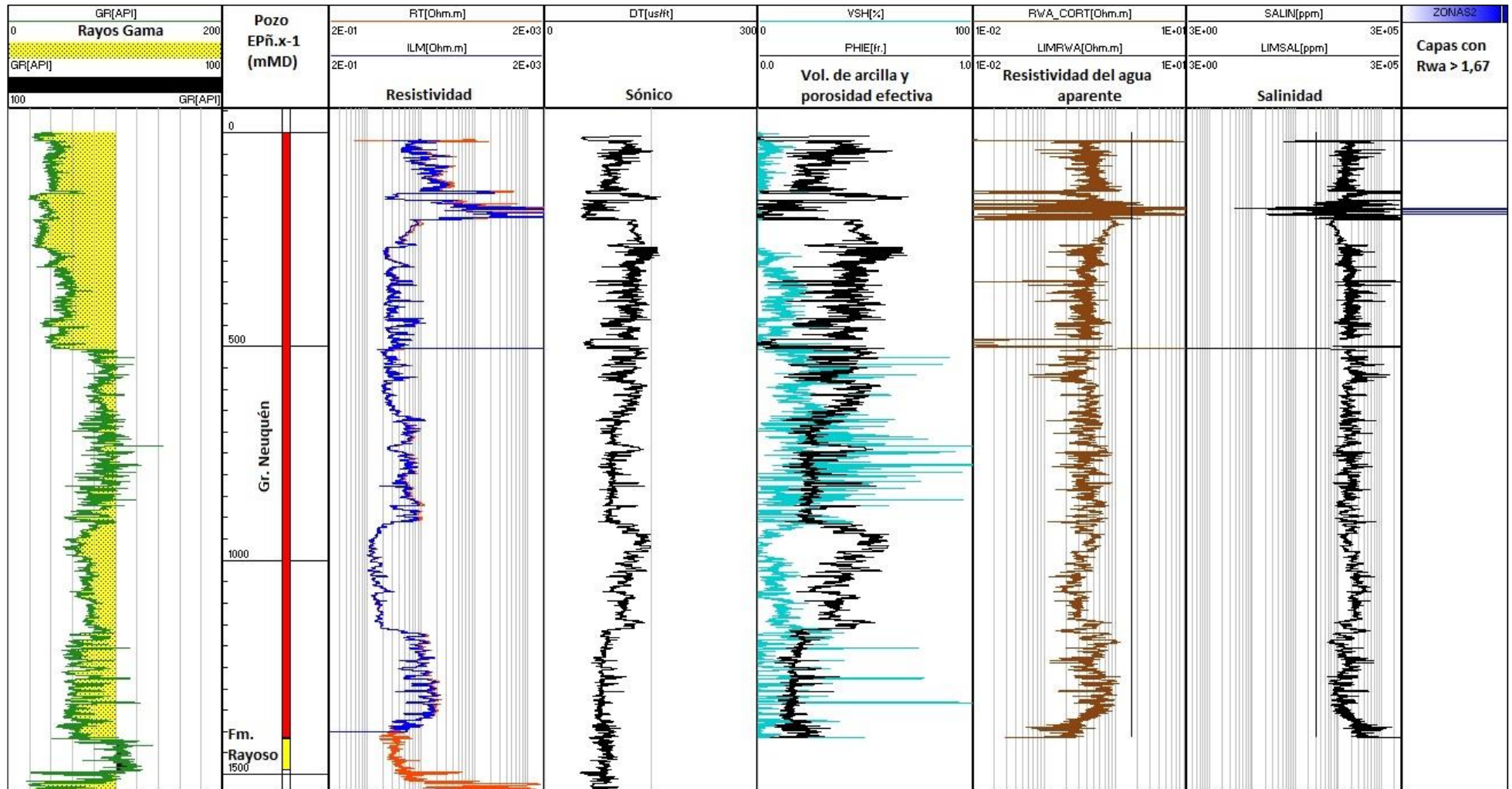


Hidroar S.A.
SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS Y AMBIENTALES





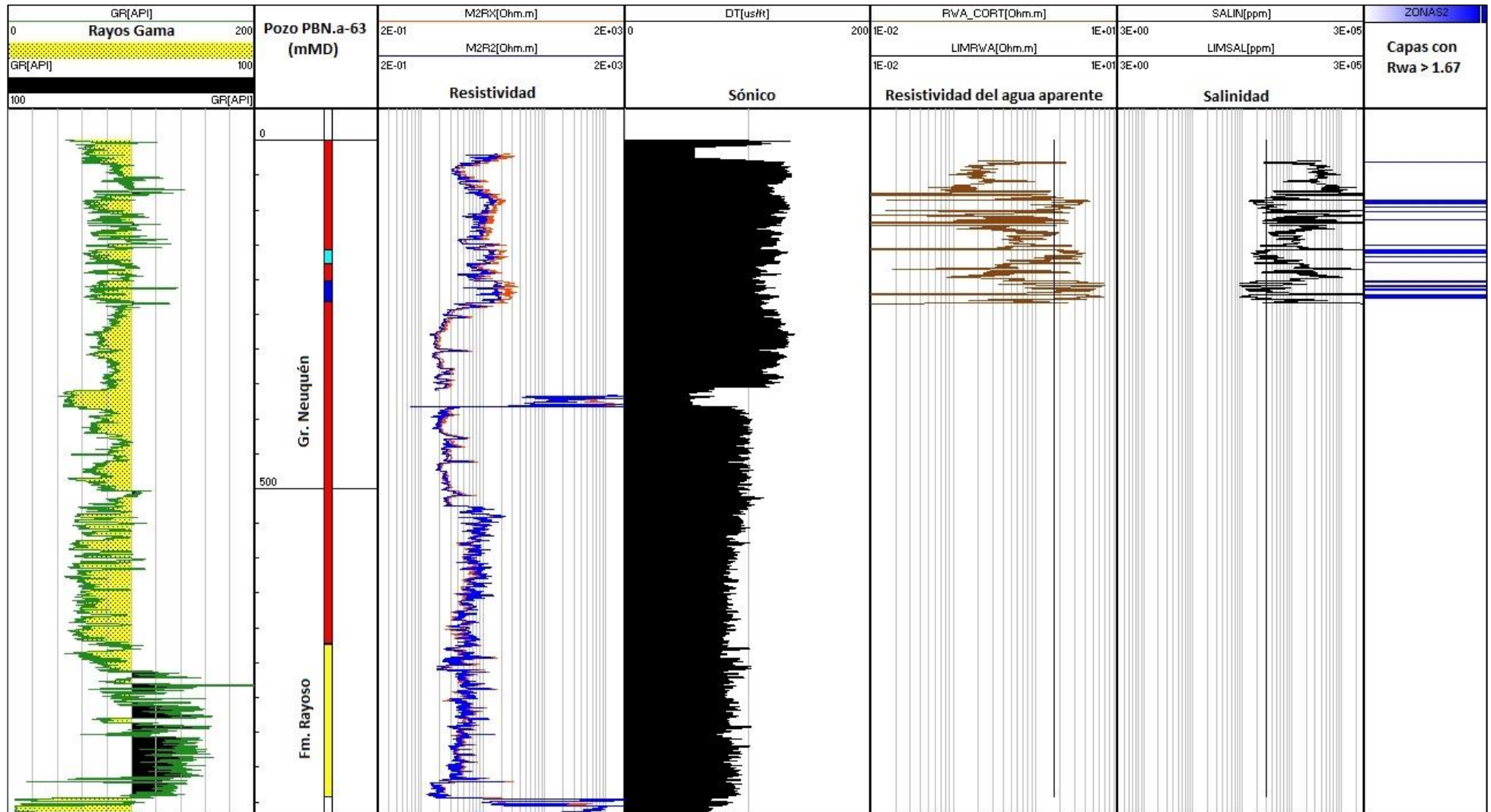


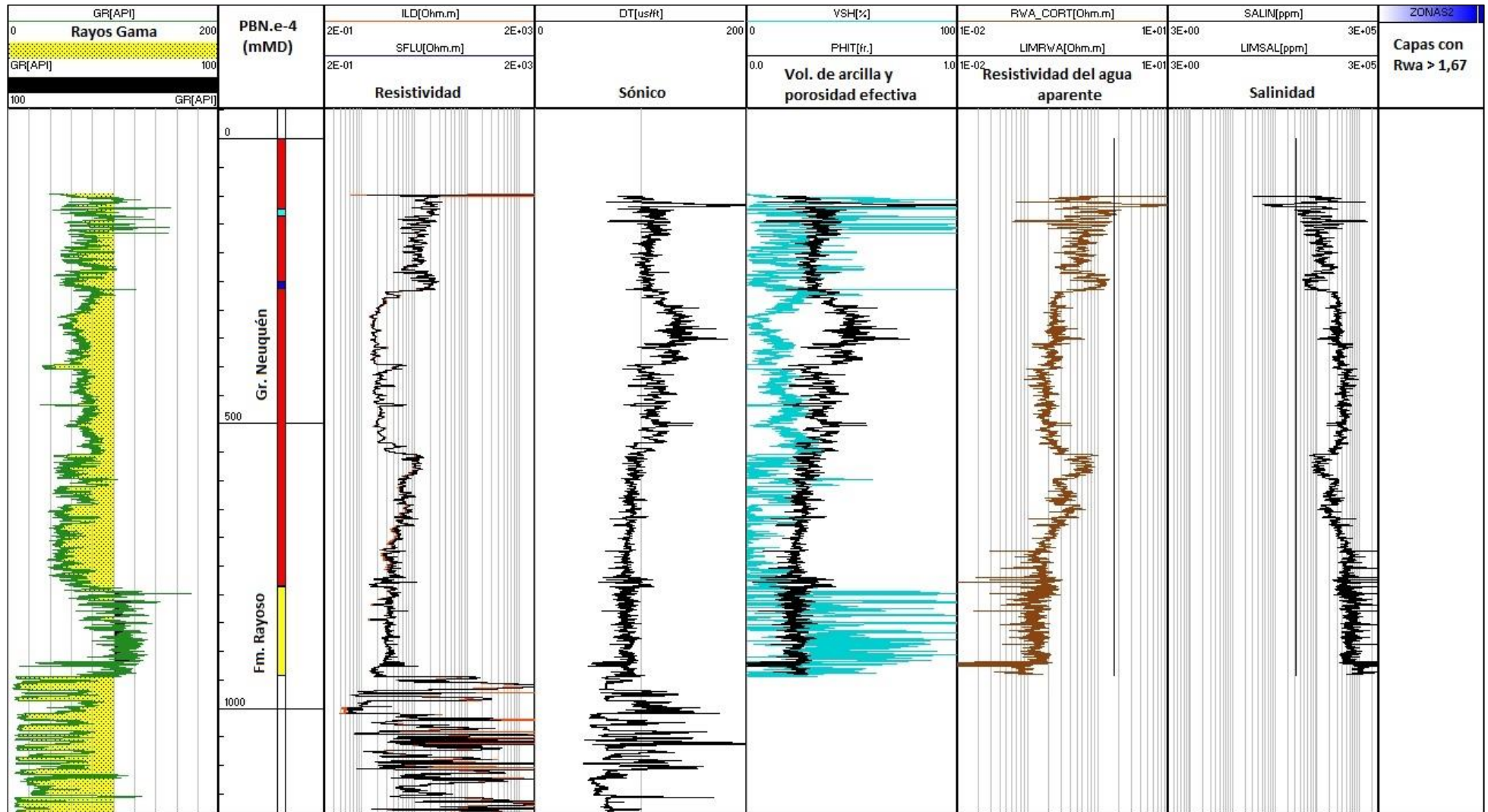


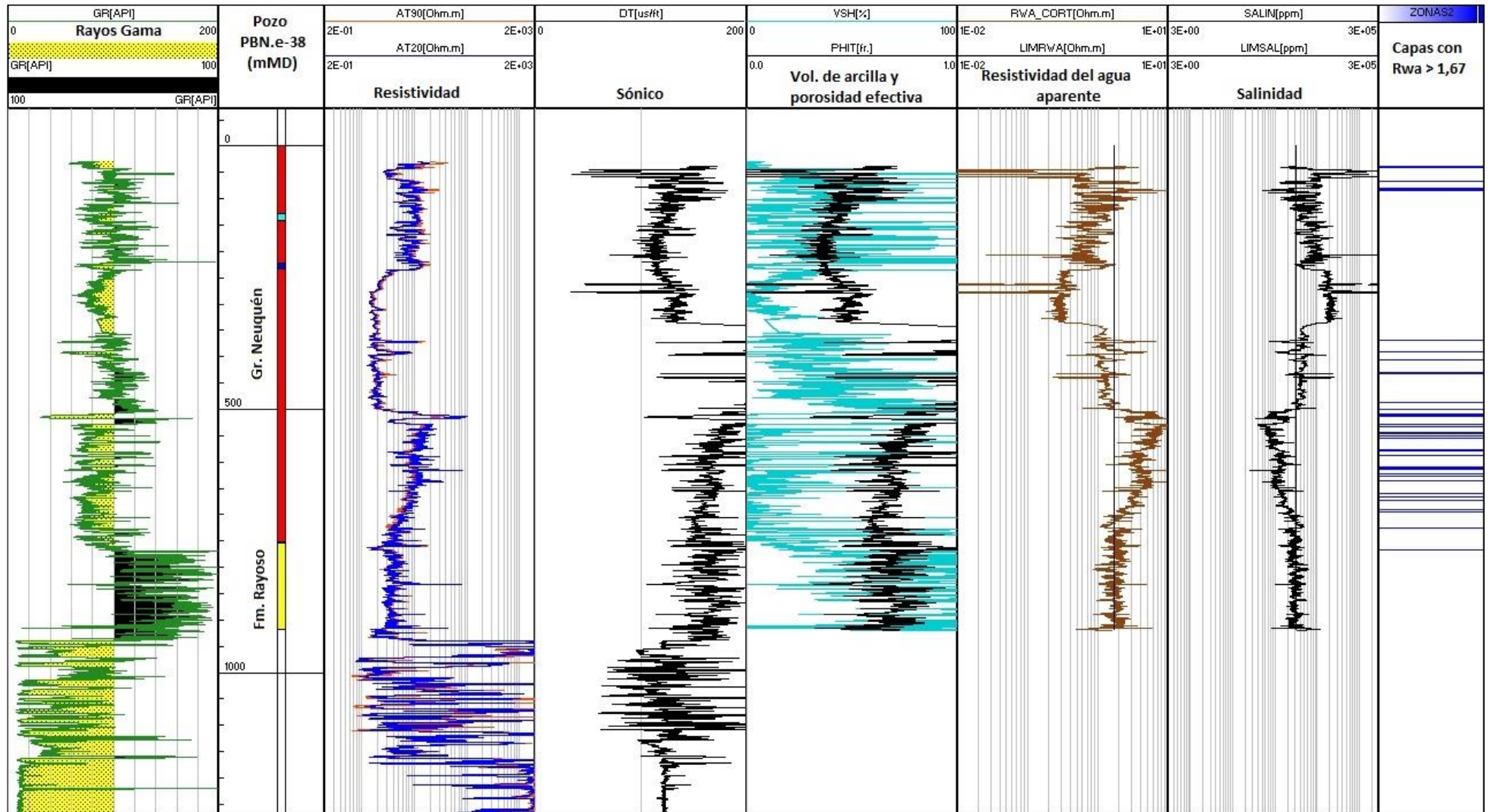
Paso de las Bardas Norte

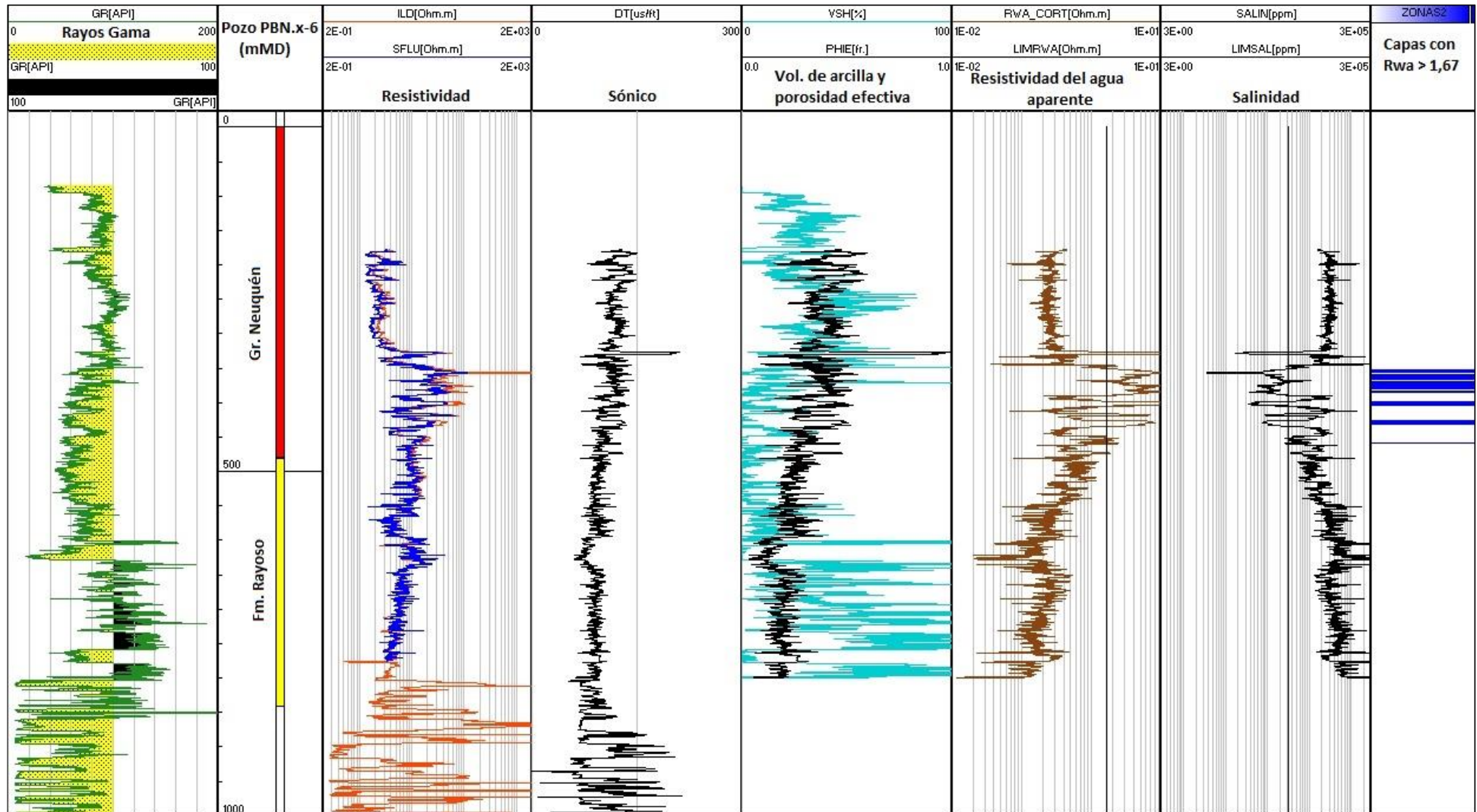


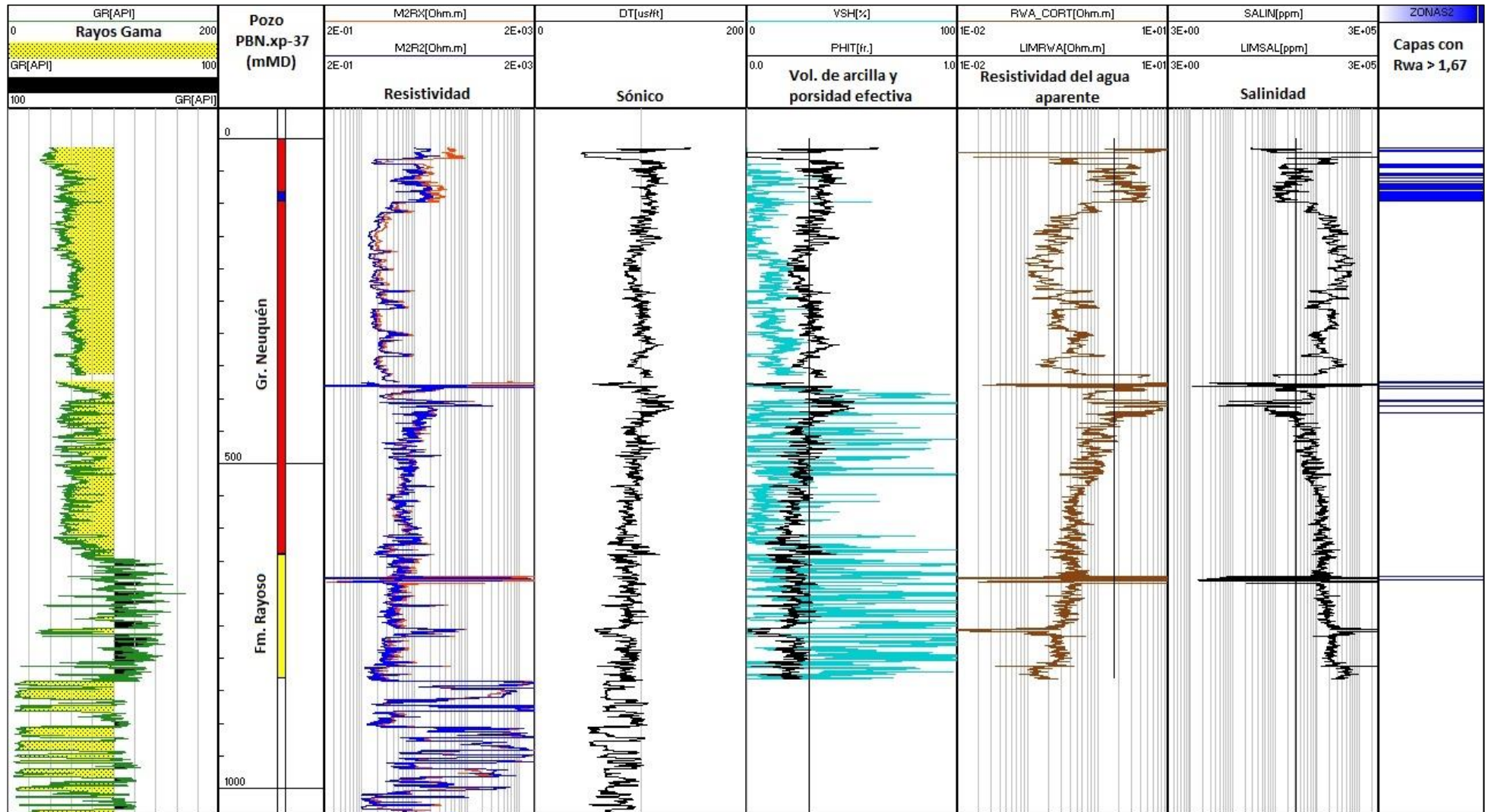
Hidroar S.A.
SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS Y AMBIENTALES

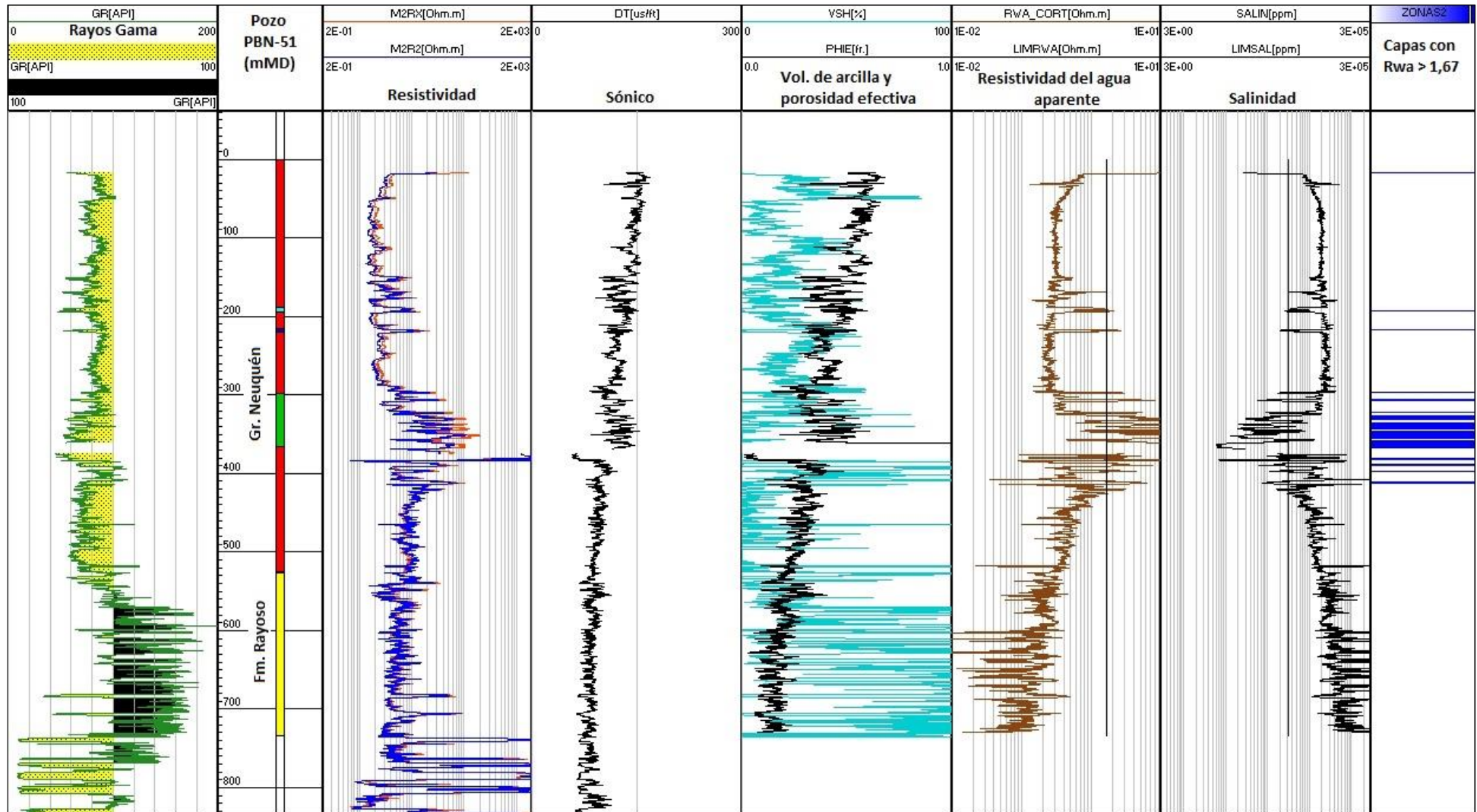












AVISO DE PROYECTO

VF 685

Perforación de pozo YPF.MdN.AN.x-101 (pil+h) Aguada Negra

Permiso de Exploración CN VII A

Provincia de Mendoza

YPF S.A.

Provincia de Mendoza

33 Pozo Monitor de acuíferos Proyecto NOC Paso Bardas Norte – CN VII A

33.1 Res. 615/21 Aprueba la perforacion del pozo

33.2 Nota 1162/22 YPF solicita prorroga y reitera cambio de posición

33.3 Res 685/22 Aprueba prorroga de 3 mese para perforar pozo

0685

RESOLUCION N°

VISTO: El Expediente N° 775.052 - 2 Caratulado: "Y.P.F. S.A. S/ Permiso de Perforación Pozo Monitoreo CNVIA.M.1"; y

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución N° 0615/21 de Superintendencia, con fecha 10 de Junio del año 2021, mediante la cual se otorga permiso de perforación a nombre de Potasio Colorado S.A., - Operador YPF S.A. Que en el mismo acto resolutivo, se le otorga un plazo de seis (6) meses para la construcción de la perforación, de acuerdo a lo establecido en el art. N°13 de la ley N° 4.035. Que la misma fue notificada el día 5 de Julio del 2021 tal como luce a fs. 64.

Que a fs. 78, rola notificación de permiso de perforación vencido, con requerimiento de información respecto a la continuidad de la construcción de la perforación en cuestión.

Que a fs. 80, el interesado se presenta e informa que la obra va a ejecutarse y solicita una prórroga de Tres (3) meses.

Que la Subdirección de Aguas subterráneas toma conocimiento de lo actuado, e informa que la empresa YPF S.A. solicita una prórroga de Tres (3) meses para construir la perforación e indica que el pozo mencionado cumplirá la función de "Pozo Monitor de Agua" de los pozos de exploración no convencional correspondientes a dos áreas de concesión: Pozo YPF.MdN.AN.x-101(p+h) de área de concesión CN VIIA y el Pozo YPF.MdN.PBN.x-101(h) del área de concesión Paso de las Bardas Norte. Por ello presta conformidad a la solicitud de prórroga.

Que la Dirección de Asuntos Legales dictamina que atento a la situación expuesta sugiere hacer lugar a la prórroga solicitada teniendo en cuenta las razones esgrimidas por el interesado y que en la zona donde se pretende perforar no es zona de restricción. Por lo tanto, el permiso autorizado no constituye un obstáculo para que otros hipotéticos interesados puedan solicitar idéntico permiso.

D. G. I.
REVISO
Visto Area

Ing. JUAN ANDRES PINA
SUBDIRECTOR DE AGUAS SUBTERRANEAS
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

Por ello, y en uso de sus facultades,

EL SUPERINTENDENTE GENERAL DE IRRIGACION

RESUELVE:

1°- Otórguese una prórroga de Tres (3) meses y de carácter improrrogable, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de la presente resolución, a los fines que el permisionario proceda a la construcción de la perforación autorizada por Resolución N° 0615/21 de Superintendencia, en mérito a las consideraciones vertidas precedentemente, las que se dan aquí por reproducidas.

2°- La perforación autorizada a construir, cumplirá la función de monitoreo para las exploraciones no convencionales correspondientes a dos Áreas de Concesión: Pozo YPF.MdN.AN.x-101(p+h) de Área de Concesión CN VIIA y el Pozo YPF.MdN.PBN.x-101(h) del Área de Concesión Paso de las Bardas Norte.

3°- Déjese expresamente establecido que vencido el plazo y en caso que la perforación no haya sido finalizada, corresponderá revocar sin más trámite el permiso conferido.

4°- La presente resolución será apelable dentro de los diez días siguientes al de su notificación por ante el H. Consejo de Apelaciones, en el marco de lo normado por los Arts. 7, 11, 12 y ccds. de la Ley N° 322.

5°- Regístrese. Pase a la Jefatura de Zona de los Ríos Malargüe, Grande, Bariles y Colorado para su notificación y control.

D. G. I.
REVISO
Visto Area

Ing. JUAN ANDRÉS PINA
SUBDIRECTOR DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrim. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

Pozo Monitor de acuíferos Proyecto pozos NOC Paso Bardas Norte – CN VII A

Gerencia de Exploración con soporte
del Equipo Acuíferos & Sumideros


Enero 2022

Marco Legal Provincia de Mendoza

La Resolución N° 249/18 establece que en función de los resultados de los estudios de Línea de Base Hidrológica e Hidrogeológica, la empresa deberá proponer al DGI un Plan de Monitoreo, el cual deberá contar con requerimientos mínimos, entre ellos:

- *Debe contar con pozos de monitoreo que permitan el acceso y muestreo del agua subterránea en todos los acuíferos descritos que presenten una conductividad eléctrica inferior a 6.000 $\mu\text{s}/\text{cm}$ en los estudios previos.*
- *El DGI podrá exigir la construcción de pozos de monitoreo, aprobar su localización, profundidad y diseño constructivo; en la cantidad suficiente en función de las características de la Línea de Base hidrogeológica. Deberán ser construidos con carácter previo al inicio de las actividades del proyecto.*





Determinación de la resistividad del agua de formación (R_w).

- Resistividad del agua corregida según lo especificado por la Resolución de DGI N° 249/18 del Decreto Provincial N° 248/18 .
 $R(\text{ohmio.m})=10000/C$
 $R(\text{ohmio.m})=10000/6000 \text{ (mmho-cm)}$
 $R= 1,67 \text{ ohmio.m}$
- Correspondiente a una Salinidad del agua en CNTP de 3091 ppm según Ábaco de Schlumberger «Gen-6», utilizado en la industria petrolera.



Acuíferos a monitorear:

- ✓ Conductividad $< 6000 \mu\text{s}/\text{cm}$
- ✓ $R_w > 1.67 \text{ ohmio.m}$
- ✓ Salinidad $< 3091 \text{ ppm ClNa eq}$



Metodología → Método Indirecto

Perfilaje de pozo e interpolación en mapas de isosalinidad

Ubicación de la propuesta de pozo monitor

Nueva propuesta para pozo monitor

Estudio Hidroar año 2019

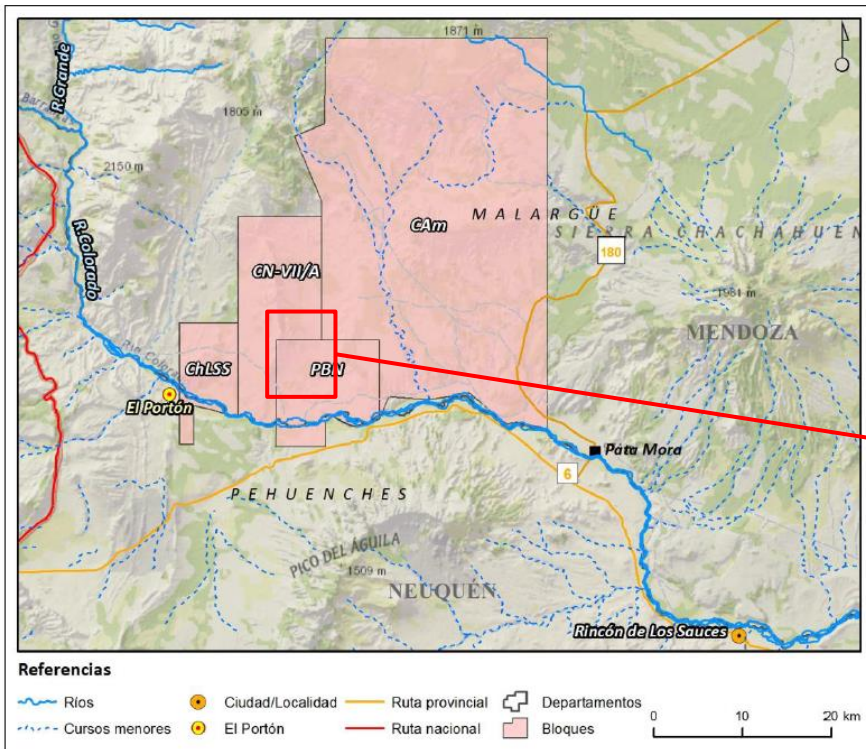
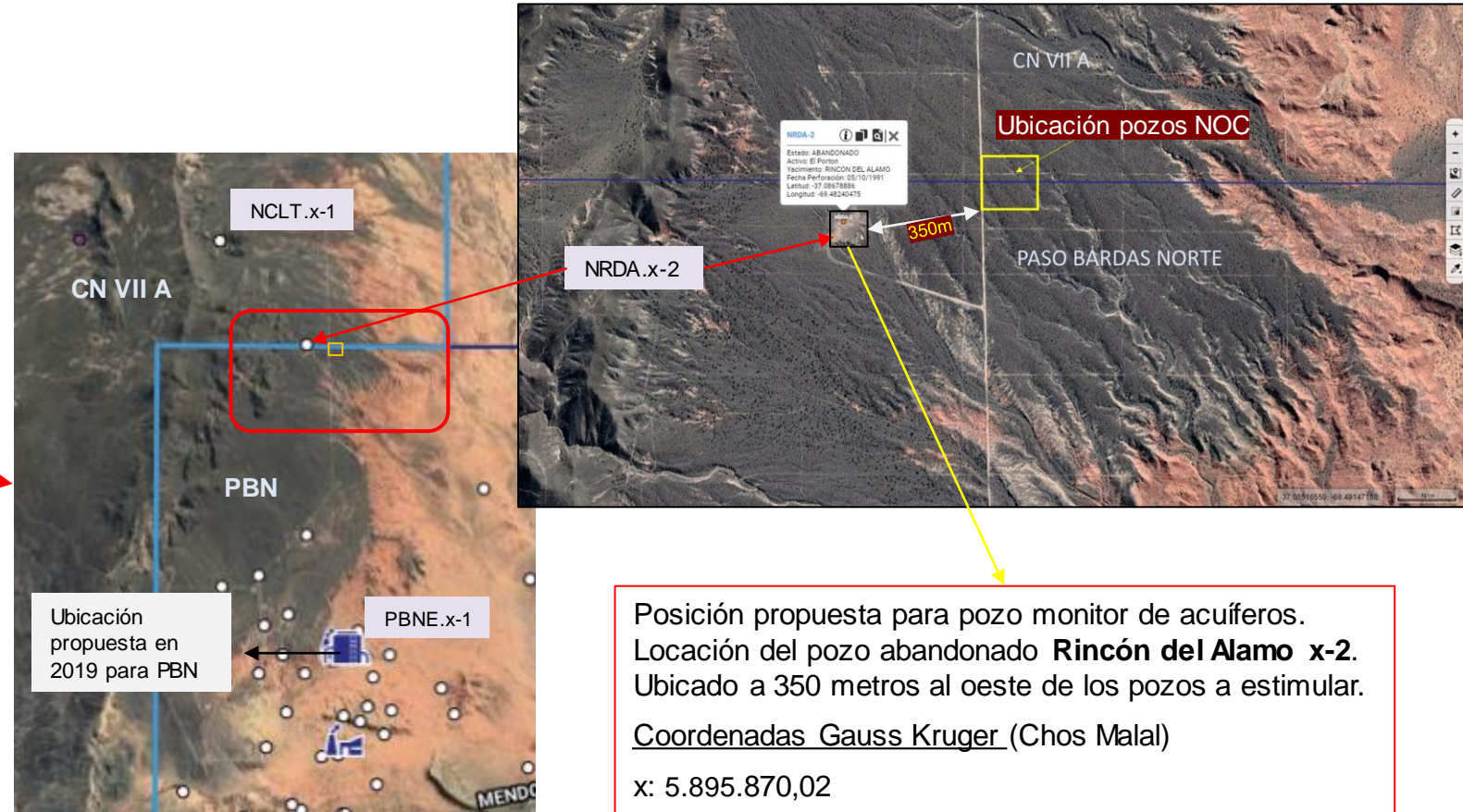
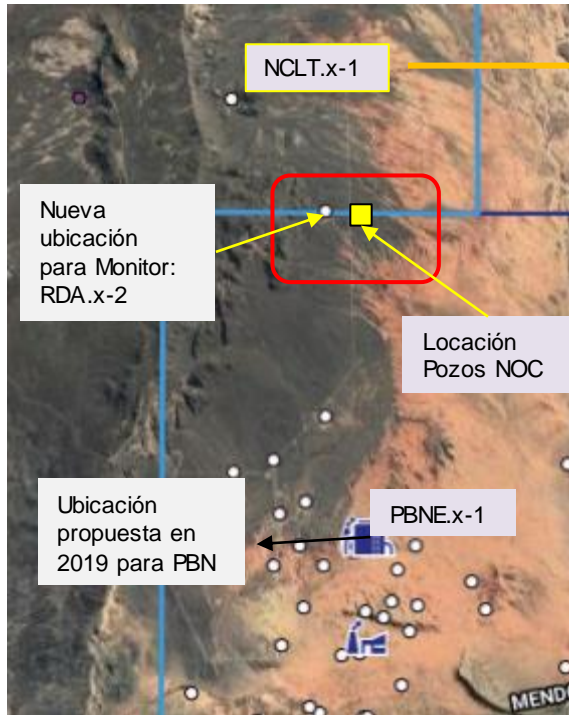


Figura 2.1: Ubicación general y accesos a la zona de estudio.



Posición propuesta para pozo monitor de acuíferos.
 Locación del pozo abandonado **Rincón del Alamo x-2**.
 Ubicado a 350 metros al oeste de los pozos a estimular.
Coordenadas Gauss Kruger (Chos Malal)
 x: 5.895.870,02
 y: 2.457.034,88
 z: 922 msnm

Aspectos relevantes: Antecedentes Limite Bloque PBN y CN VII/A



- ✓ Recuadro rojo: Ubicación Monitor
Locación NOC en Límite Norte entre
Bloque PBN y CN VII/A

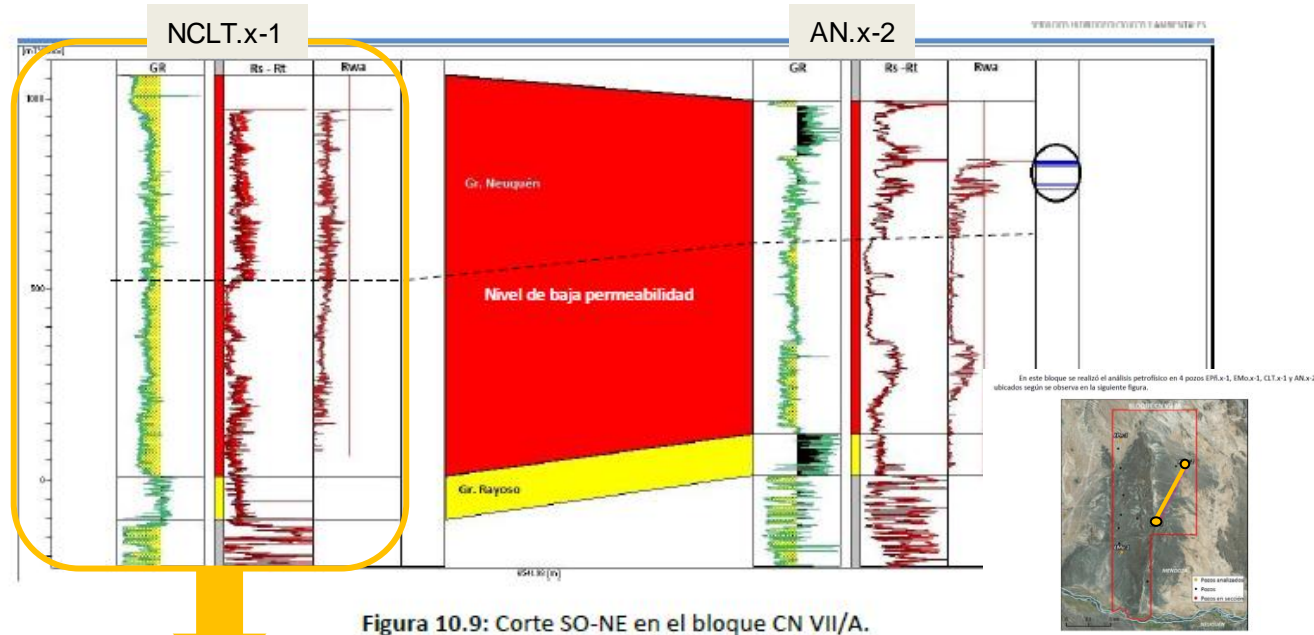
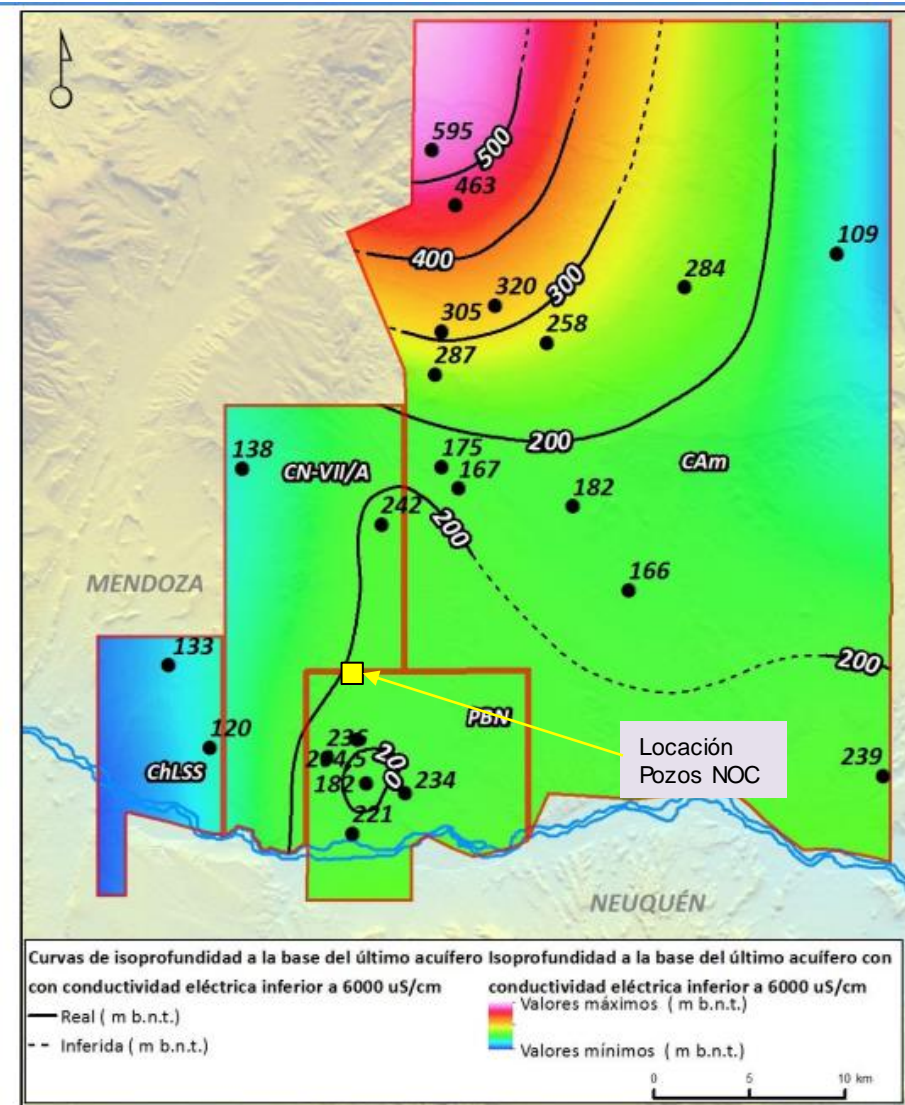


Figura 10.9: Corte SO-NE en el bloque CN VII/A.

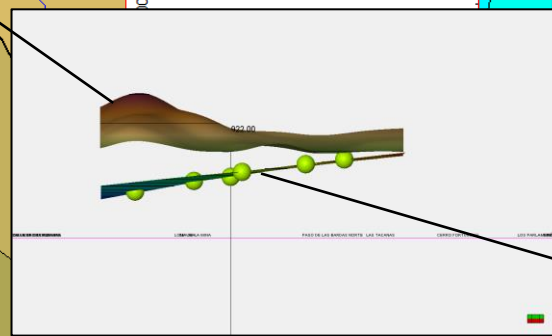
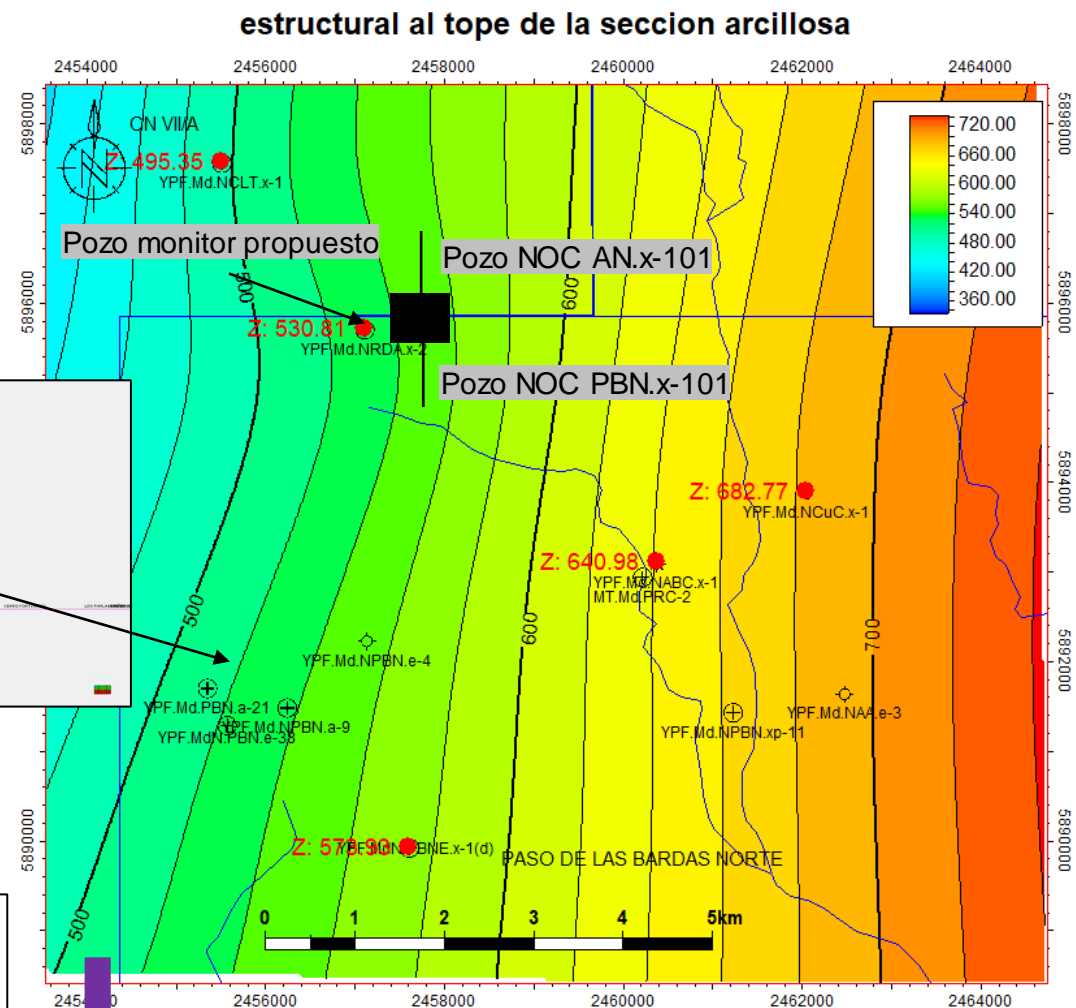
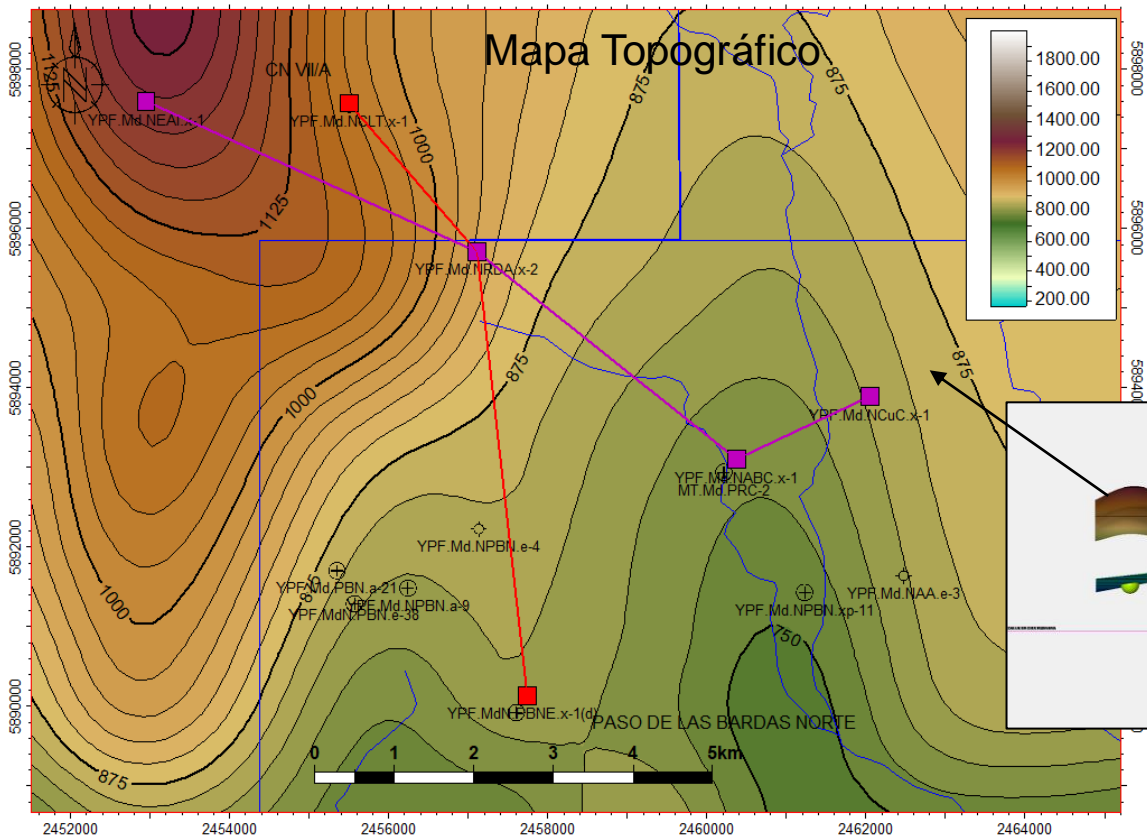
Se elaboró un corte de orientación SO-NE entre los pozos CLT.x-1 y AN.x-2 (Figura 10.9). En el mismo se identifica claramente el importante espesor de la unidad de baja permeabilidad y por encima la secuencia silicoclástica con variable desarrollo dentro del Bloque. También se pone de manifiesto la escasa presencia de niveles permeables con agua de conductividad eléctrica < 6.000 μ S/cm.

De acuerdo con el resultado obtenido del análisis petrofísico, se propone ubicar al pozo monitor CNVIIA.M-1 en la locación del pozo AN.x-2 por presentar la mayor cantidad de zonas con alta resistividad que podrían representar los niveles acuíferos buscados. A continuación en la figura 10.10, se presenta el diseño del pozo monitor, generado en base a la petrofísica y al control geológico del pozo AN.x-2.

Resumen Aspectos relevantes

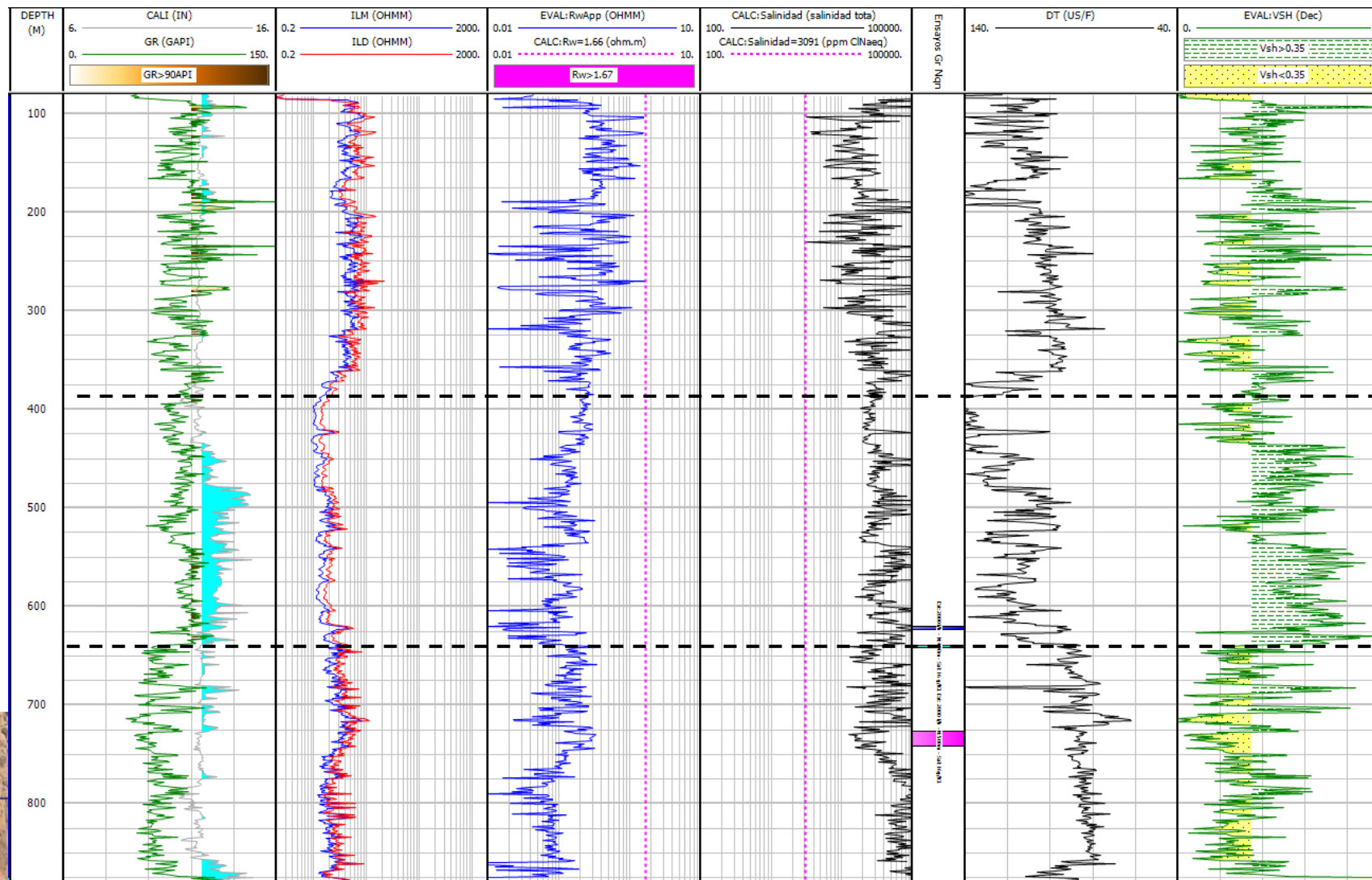
Mapa Isoprofundidad ultimo acuifero con conductividad $< 6000 \mu\text{s}/\text{cm}$ Figura 8.6: Profundidad del último nivel con resistividad $R_{wa} > 1,67$.

Mapa estructural a la base de los acuíferos a proteger



- El mapa estructural al tope de la sección arcillosa (base de los acuíferos a proteger), muestra un buzamiento hacia el oeste, hacia el frente de la faja plegada y corrida, consistente con el modelo estructural presente en la zona.
- Asumiendo un modelo teórico sin influencia del río en la recarga, se puede considerar que el movimiento gravitacional del agua subterránea sigue el buzamiento de la capa.

Cálculo Rw y Salinidad para Pozo NRDA.x-2

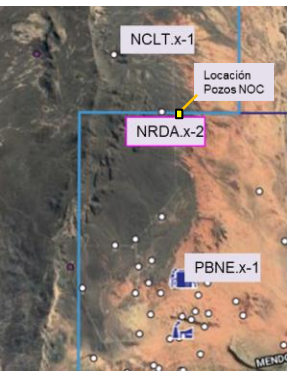


Gr Neuquen Superior

Gr Neuquen Medio

Gr Neuquen Inferior
 Ensayos en la Terminación:
 100% Agua de Formación
 Salinidad: 16 g/l
 Si se interpreta corresponde a
 Cloruro → 26400 ppm ClNa eq

No se interpretan niveles acuíferos de $R_w > 1.67$ ohm.m

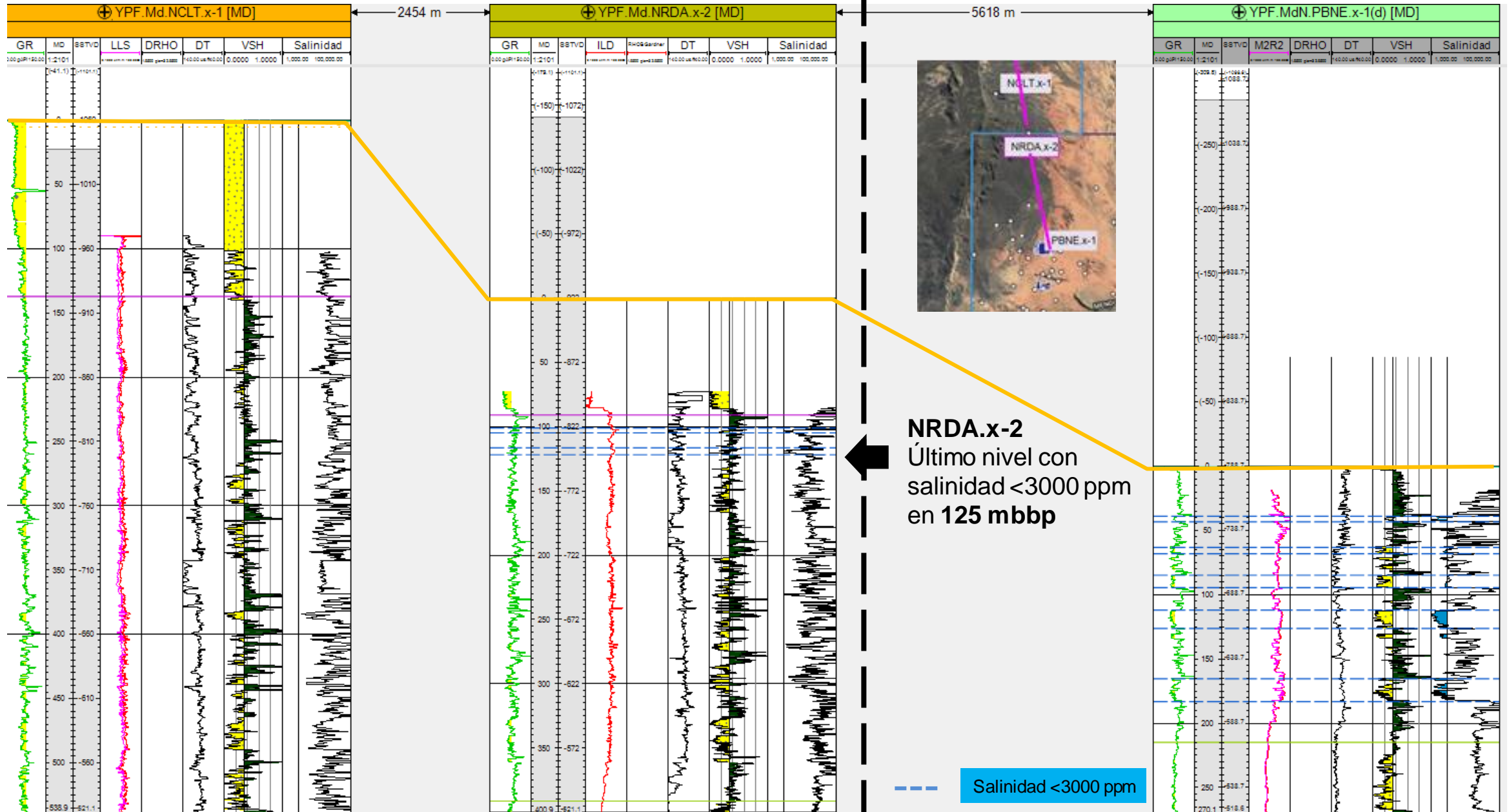


Corte Estructural NCLT.x-1 – NRDA.x-2 – PBNE.x-1

Propuesta

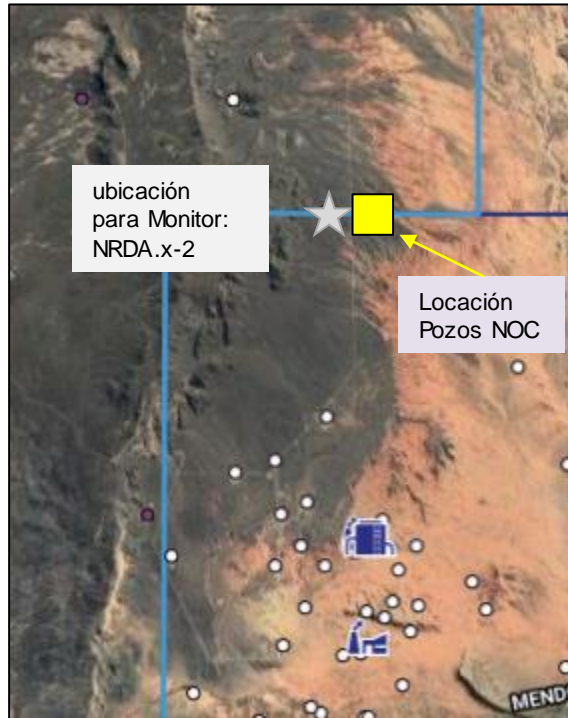
N

S



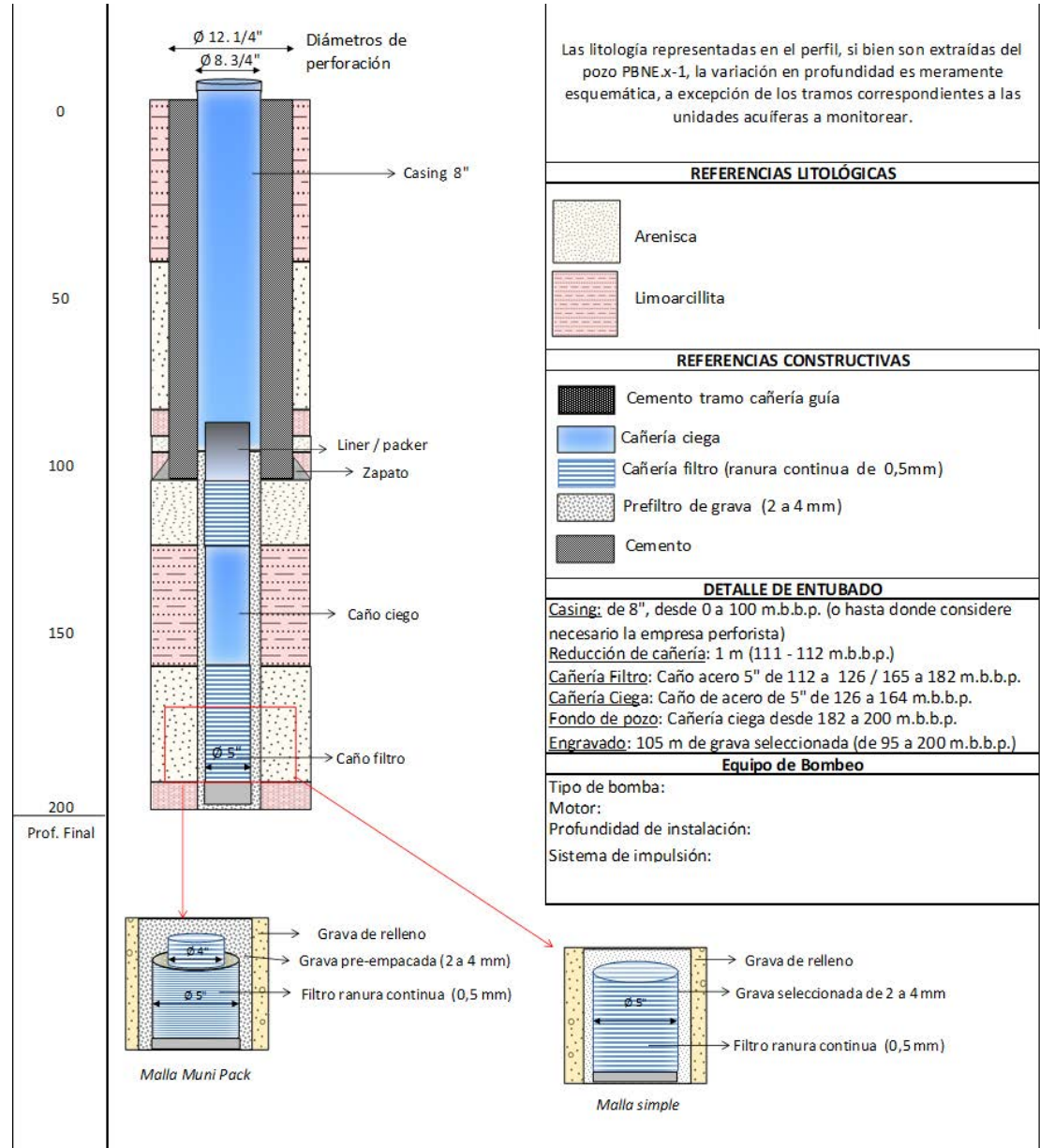
Diseño preliminar pozo monitor

Locación: NRDA.x-2



ubicación para Monitor: NRDA.x-2

Locación Pozos NOC



Conclusiones

- Según cálculo de R_w en pozo NRDA.x-2, donde se prevé colocar el pozo Monitor, no se interpretan niveles acuíferos con $R_w > 1,67 \text{ohm.m}$ por debajo de los 125 mbbp (equivalentes a una conductividad $< 6000 \mu\text{S/cm}$ y salinidad $< 3000 \text{ppm}$).
- Asumiendo un modelo teórico sin influencia del río en la recarga, se puede considerar que el movimiento gravitacional del agua subterránea sigue el buzamiento de la capa.
- **Se recomienda colocar el monitor en la locación del pozo abandonado YPF.Md.NRDA.x-2 ya que el mapa estructural del nivel impermeable por debajo de los acuíferos presentes buza hacia el oeste, por lo que esta ubicación al oeste de los pozos productores sería un óptimo punto de monitoreo.**



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) 7°parte

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 100 pagina/s.