

Mendoza, 6 de Setiembre de 2023

**Al Sr. Director**  
**Dirección de Hidrocarburos**  
**Subsecretaría de Energía y Minería**  
**Ing. Estanislao Schilardi Puga**  
S \_\_\_\_\_//\_\_\_\_\_ D

**Ref.: EX-2021-06757225-**  
**GDEMZA-**  
**DHIDRO#MEIYE**

**Decreto N° 1424/2023**

**INFORMA**

**ACREDITA**  
**CUMPLIMIENTO**

De mi mayor consideración:

Julio Javier Zaragoza en nombre y representación de YPF S.A., conforme personería ya acreditada en estas actuaciones; manteniendo el domicilio legal constituido en calle **25 de mayo 1084, Entrepiso, Ciudad, Mendoza** y domicilio electrónico en la casilla de correo **notificacioneslegalesmendoza@ypf.com**, en el expediente administrativo de referencia, me presento ante Ud. y respetuosamente digo:

En atención a lo ordenado por el artículo 1° del Decreto n°1424/2023, notificado el 21 de julio pasado, que en su parte pertinente dispone: *“Los titulares de la Concesión de Explotación deberán: 1) Informar cuatrimestralmente los avances de las inversiones por separado, correspondiente al Proyecto de Recuperación Terciaria. 2) Notificar a la autoridad de aplicación, los avances y puesta en marcha de cada una de las PIUs y la conexión de los pozos inyectores y productores asociados. 3) Presentar la curva de producción mensual base (2022-2037) fija para cada pozo productor asociado al proyecto (fundado en un informe técnico detallando la metodología de cálculo), una vez iniciada la inyección de polímeros, para fiscalizar la producción incremental por terciaria. Esa curva será validada por la Dirección de Hidrocarburos y luego la solicitante declarará el incremento ante la Dir. Gral. De Regalías, encargada de fiscalizar el*

*incremental de producción declarado. 4) Informar mensualmente en Capítulo IV de la S.E.N el desagregado de la producción del área por primaria, secundaria y terciaria”.*

Al respecto cumplimos en informar que:

1- La inversión comprometida fue ejecutada en su totalidad al 31/12/2022 y presentada en fecha 09/08/2023 a través de nota GDEMZA NO-2023-05954404-GDEMZA-DHIDRO#MEIYE.

2- Se acompaña en ANEXO I “Informe de Avance y Puesta en marcha de PIU’s, conexión de pozos Inyectores de Polímeros y pozos Productores asociados en Yacimiento Chachahuen Sur”.

3- Se adjunta en ANEXO II la curva de producción mensual base (2022-2037) fija para cada pozo productor asociado al proyecto a Julio 2023. Dichas curvas están expresadas en m<sup>3</sup>, por día efectivo de producción para cada pozo y mes.

Link: [Anexo II Curva de Producción Mensual Base \(2022-2037\).xlsx](#)

Las curvas base, desde el año 2022 son las utilizadas para los informes que desagregan producción primaria, secundaria y terciaria en Capítulo IV de la S.E.N.

Es importante resaltar, que este informe solo incluye los pozos asociados al proyecto ejecutado con la inyección actual de polímeros. Ante nuevos desarrollos o zonas de inyección de polímeros, se realizará una actualización de la lista de pozos con su respectiva curva base pronóstico, al momento de iniciar la inyección.

Se acompaña en ANEXO III informe técnico detallando la metodología del cálculo de las curvas mencionadas.

4- Se informa mensualmente en el Capítulo IV de la S.E.N. el desagregado de producción del área por primaria, secundaria y terciaria.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para saludar a Usted con la más distinguida consideración.



**YPF**

Firmado  
digitalmente por  
Ing. Julio Zaragoza  
Fecha: 2023.09.06  
15:00:49 -03'00'

\_\_\_\_\_  
Apoderado



**Anexo I**

**Informe de Avance y Puesta en marcha de PIU's,  
conexión de pozos Inyectores de Polímeros y pozos  
Productores asociados en Yacimiento Chachauen Sur**

**Activo: Chachahuen**  
**Negocio: El Portón**  
**Regional: Oeste**

**Setiembre de 2023**





Contenido

1. Resumen Histórico ..... 3

2. Inicios de la Recuperación Terciaria: PIU #1 y PIU #19 ..... 3

3. PEM de 3 PIU's adicionales (PIU #13, PIU #14 y PIU #20) ..... 8

4. Incorporación de Pozos Inyectores de Polímeros 2024 y futuro ..... 11

## 1. Resumen Histórico

Este proyecto tiene como objetivo implementar la Recuperación Terciaria mediante la inyección de polímeros en el yacimiento Chachahuen Sur y su integralidad con la recuperación secundaria existente, para lo cual se instalarán 5 plantas de inyección de polímeros (PIU: Polymer Injection Plant), distribuidas arealmente para establecer un barrido óptimo de manera de minimizar la distancia a los pozos inyectoros a los que estarán asociadas e incrementar el FR (Factor de Recuperación) del Yacimiento.

En estas plantas (PIU's), se realizará la hidratación, mezcla y homogenización de la solución polimérica, la cual se bombea para inyectar en los pozos seleccionados como inyectoros. El agua utilizada es el agua de producción tratada en PIA DB Mendoza y abastece a cada PIU desde la PIA ChuS a través de un ducto troncal de 8" y derivaciones de 6".

## 2. Inicios de la Recuperación Terciaria: PIU #1 y PIU #19

Este proyecto se inició como un Piloto en **octubre de 2021** con la inyección de Polímeros en **6 Pozos** inyectoros en el área de Chachahuen Sur y 4 en el área de Desfiladero Bayo Este contigua, que inyectan desde la **PIU #1** de Desfiladero Bayo Este. Posteriormente en **junio de 2022** se montó y se puso en marcha la **PIU #19** en la zona norte del yacimiento Chachahuen Sur con **10 pozos** inyectoros de polímeros adicionales. En ambos casos fue posible incrementar el caudal de inyección con la instalación de las plantas y se comprobó la efectiva respuesta de la Recuperación Terciaria.

PIU #1 (DBE)		PIU #19	
Inyectores de Polímeros		Inyectores de Polímeros	
ChuS-14	Área Desfiladero Bayo Este	ChuS.a-111	
ChuS-31(d)		ChuS.IA-258	
ChuS-32		ChuS.IA-712(d)	
ChuS-36		ChuS-121(d)	
DBE-164		ChuS-20	
ChuS.it-752(d)		ChuS-26	
DBE.IA.166		ChuS-442(d)	
DBE.IA-167		ChuS-452	
DBE.IA-145		ChuS-455	
DBE.IA-60		ChuS.IA-710	

Tabla 1: Pozos Inyectores de Polímeros de PIU #1 y PIU #19

La PIU #1 comenzó con la Inyección de Polímeros en Chachahuén Sur en octubre 2021. Esta planta actualmente se comparte con el yacimiento vecino DBE y cuenta con 6 inyectoros activos del área Chachahuen Sur. Luego de tres meses de inyección de polímeros se comenzó a evidenciar respuesta a la Recuperación Terciaria, la cual comenzó a declararse en CAP IV a partir de febrero de 2022.

Los pozos involucrados a la fecha del informe, con su fecha de ingreso al proyecto son:

- **Pozos asociados a la PIU #1**

Inyectores

PIU #1			
Pozos inyectoros	Estado	Fecha de inicio de inyección	
YPF.MdN.ChuS-14	Inyectando	30/9/2021	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-31(d)	Inyectando	30/9/2021	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-32	Inyectando	30/9/2021	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-36	Inyectando	30/9/2021	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.it-752(d)	Inyectando	23/9/2021	Inyector nuevo Terciaria
YPF.MdN.DBE-164	Inyectando	23/4/2022	Conversión Secundaria a Terciaria

### Productores

PIU #1			
Pozo Productor Asociado	Estado	Pozo Productor Asociado	Estado
YPF.MdN.ChuS-13	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-451	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-15(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.x-1	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-16(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.x-3	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-17(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-39	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-257	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-450	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-33	Reactivación Productor	YPF.MdN.ChuS-12	Productor Activo

Por su parte la PIU #19 comenzó la inyección de polímeros en junio de 2022 en 10 pozos inyectoros. La respuesta a la Recuperación Terciaria en este sector del yacimiento fue incluso más rápida que en la PIU #1, luego de dos meses de inyección de polímeros se comenzó a evidenciar respuesta, que comenzó a declararse a partir de agosto de 2022 en CAP IV.



Foto 1: PIU #19

- Pozos asociados a la inyección de PIU #19

### Inyectores



PIU #19			
Pozos inyectoros	Estado	Fecha de inicio de inyección	
YPF.MdN.ChuS-121(d)	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-20	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-26	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-442(d)	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-452	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-455	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-258	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-710	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-712(d)	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.a-111	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria

## Productores

PIU #19			
Pozo Productor Asociado	Estado	Pozo Productor Asociado	Estado
YPF.MdN.ChuS-112	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-42	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-113	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-439	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-114	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-440	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-115	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-441	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-116	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-443	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-120	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-453	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-167	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-456	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-21	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-256	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-23	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-260	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-25	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-268	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-261	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-291	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-262	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-509	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS.e-434	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-280	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-515	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-516	Productor Activo
		YPF.MdN.ChuS.e-10	Productor Activo

Los pozos inyectoros en la mayoría de los casos forman Paterns 5-Spots Invertidos y algunos 7-Spots Invertidos. Los pozos Productores asociados a la inyección de polímeros son:

PIU #1 (DBE)	PIU #19
Productores de Terciaria	Productores de Terciaria
ChuS-12	ChuS-280
ChuS-13	ChuS-268
ChuS-15(d)	ChuS.e-10
ChuS-16(d)	ChuS-262
ChuS-17(d)	ChuS-116
ChuS-257	ChuS-443
ChuS-39	ChuS-115
ChuS-450	ChuS-23
ChuS-451	ChuS-113
ChuS.x-1	ChuS-515
ChuS.x-3	ChuS-167
ChuS-33	ChuS-260
	ChuS-42
	ChuS-440
	ChuS-112
	ChuS-21
	ChuS-441
	ChuS-439
	ChuS-516
	ChuS-25
	ChuS-261
	ChuS.e-434
	ChuS-453
	ChuS-120
	ChuS-256
	ChuS-291

Tabla 3: Pozos Productores de Terciaria de PIU #1 y PIU #19

A continuación, en la Figura 1, se muestran las mallas asociadas tanto a la PIU #1 como a la PIU #19.

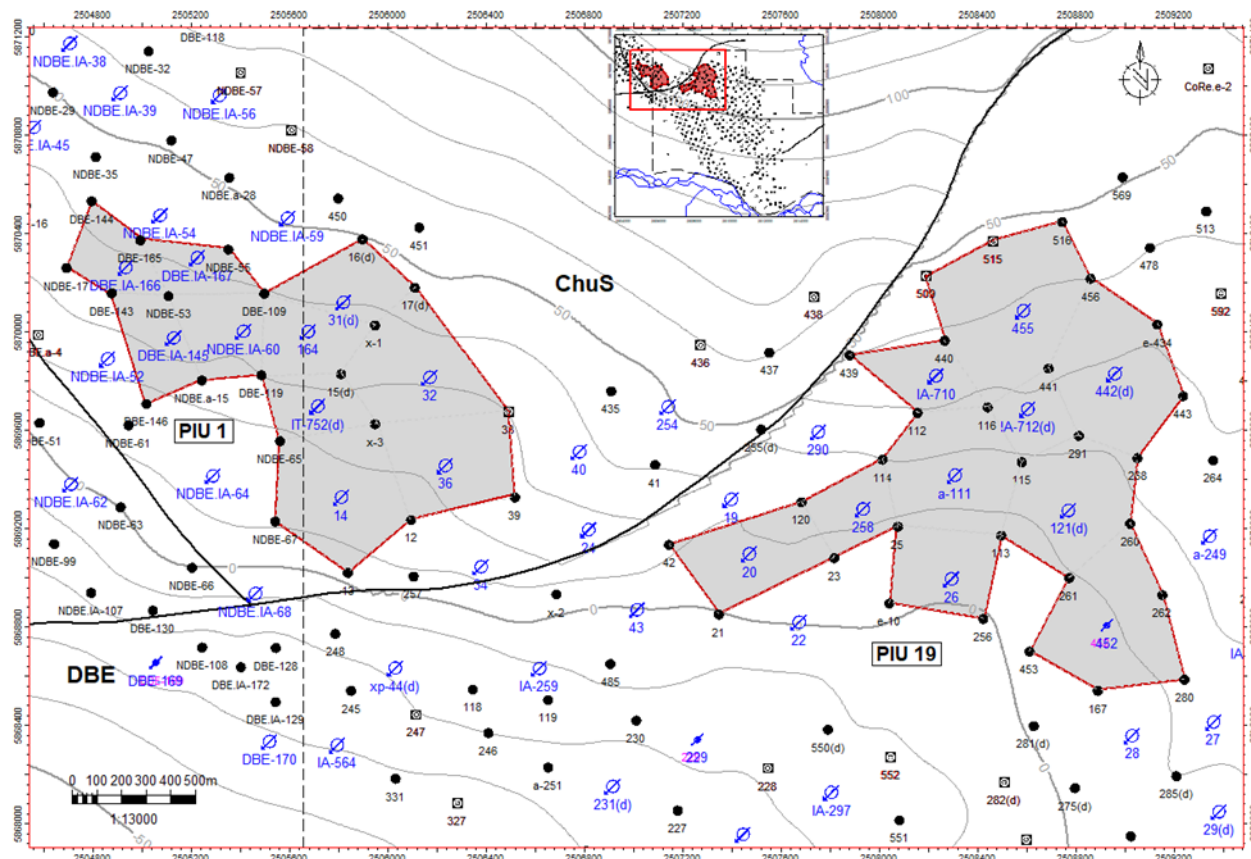


Figura 1: Mallas de Inyección de Polímeros (PIU #1 y PIU #19)

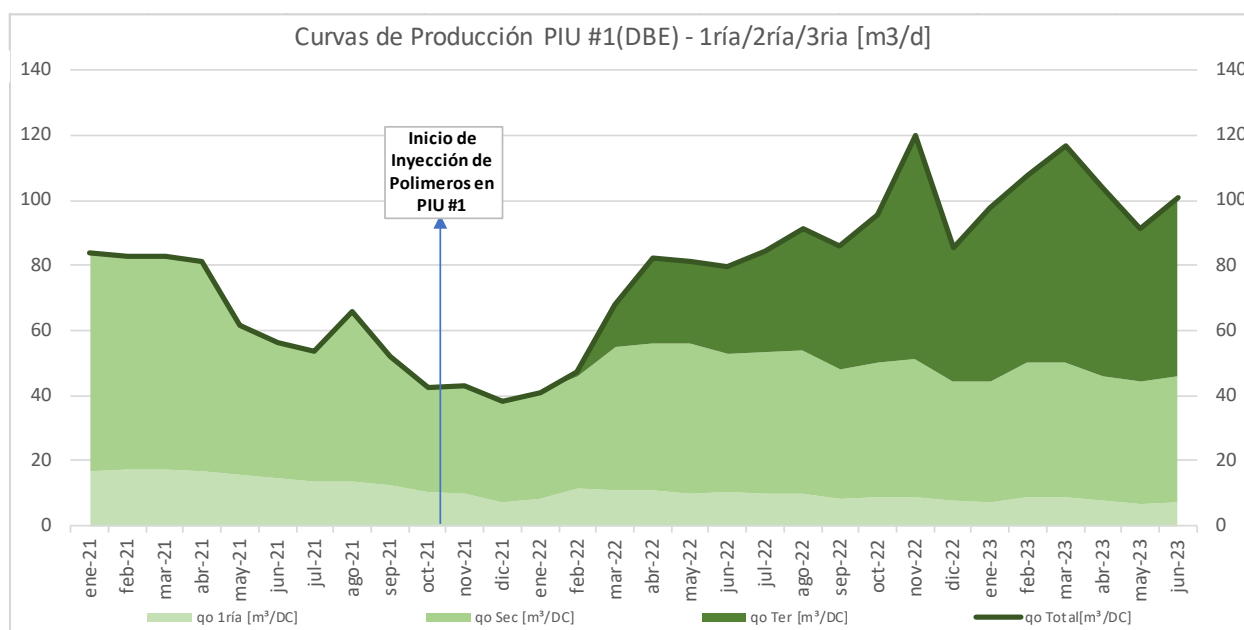


Figura 2: Producción Primaria, Secundaria y Terciaria PIU #1(DBE) [m3/d]

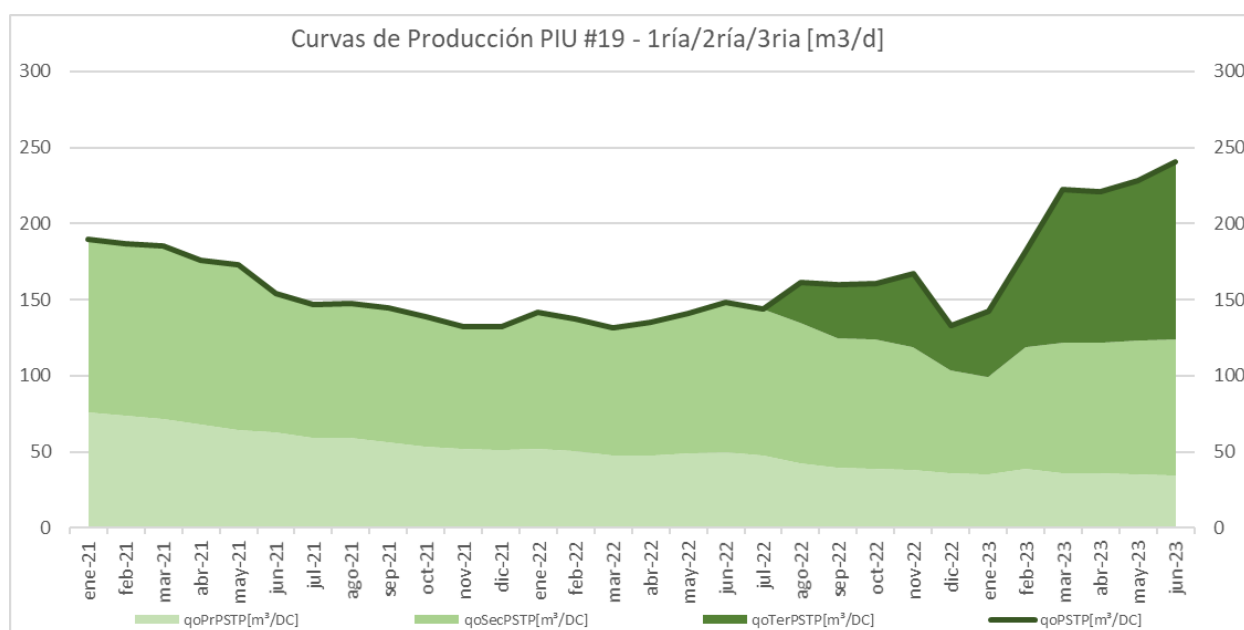


Figura 3: Producción Primaria, Secundaria y Terciaria PIU #19 [m3/d]

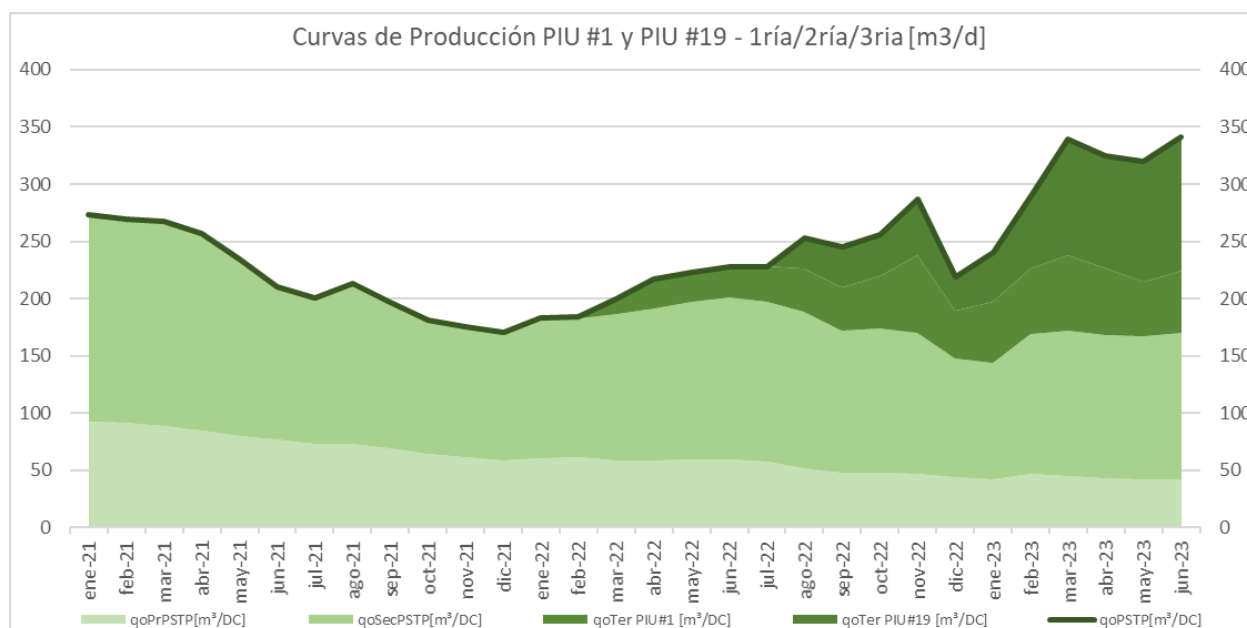


Figura 4: Producción Primaria, Secundaria y Terciaria PIU #1 y PIU #19 [m³/d]

### 3. PEM de 3 PIU's adicionales (PIU #13, PIU #14 y PIU #20)

Durante el año 2022 se realizaron las gestiones de adquisición e importación y se comenzaron a ejecutar las obras de montaje de PIU #13, PIU #14 y PIU #20, finalizando en abril de 2023 con las pruebas de las mismas. Cumplidas las pruebas se pusieron en marcha y comenzaron a inyectar entre abril y mayo de 2023. PIU #13: 01/04/2023; PIU #20: 19/04/2023 y PIU #14: 17/05/2023. Además, se acondicionaron las líneas de inyección desde las PIU's a los pozos inyectoros y se realizaron 4 conversiones de pozos a Inyectores de Polímeros y 1 reparación de inyector (ChuS.IA-302(d), ChuS-161, ChuS-546, ChuS-264 y ChuS-457).

PIU #13			PIU #20			PIU #14		
Inyectores	PEM	Comentario	Inyectores	PEM	Comentario	Inyectores	PEM	Comentario
ChuS.IA-302(d)	1/4/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS-461	19/4/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS.IA-59(d)	16/5/2023	En Inyección de Polímeros
ChuS-27	1/4/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS-463	19/4/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS-64(d)	16/5/2023	Cerrado en Crono (Fuga en Csg)
ChuS-274	1/4/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS-465(d)	19/4/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS-65(d)	16/5/2023	En Inyección de Polímeros
ChuS-278(d)	1/4/2023	Cerrado en Crono de WO (fuga en fdo)	ChuS-264	21/4/2023	Cerrado en Crono de WO (Fuga en IF)	ChuS.IA-301	23/5/2023	En Inyección de Polímeros
ChuS-28	1/4/2023	Desperfecto en Bba	ChuS.IA-548	22/4/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS-447(d)	23/5/2023	En Inyección de Polímeros
ChuS-29(d)	1/4/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS.IA-714(d)	22/4/2023	Cerrado en Crono de WO (fuga en fdo)	ChuS.IA-538	24/5/2023	En Inyección de Polímeros
ChuS-54(d)	1/4/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS.IA-544	23/4/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS-468(d)	25/5/2023	En Inyección de Polímeros
ChuS-67	1/4/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS.a-249	25/4/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS.e-8	26/5/2023	En Inyección de Polímeros
ChuS.e-11	2/4/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS-546	2/5/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS-55(d)		Cerrado en Crono CTU (relleno)
ChuS-161	11/5/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS-457	5/5/2023	En Inyección de Polímeros	ChuS-76(d)		Cerrado en Crono CTU (relleno)

Tabla 3: Puesta en marcha (PEM) de Pozos Inyectores de Polímeros de PIU #13, PIU #14 y PIU #20

Cada PIU tiene la capacidad para alimentar a 10 pozos simultáneamente. En la actualidad de los 30 pozos se encuentran cerrados 7 pozos (4 en espera de WO, 2 en espera CTU y 1 con rotura de Bba). Durante los próximos 3 meses se dispondrá del 100% de los pozos en marcha.

- Pozos asociados a la inyección de la PIU 13

Inyectores

PIU #13			
Pozos inyectoros	Estado	Fecha de inicio de inyección	
YPF.MdN.ChuS.e-11	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-302(d)	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-161	Inyectando	1/4/2023	Conversión Productor a Iny. Terciaria
YPF.MdN.ChuS-27	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-274	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-278(d)	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-28	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-29(d)	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-54(d)	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-67	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria

## Productores

PIU #13			
Pozo Productor Asociado	Estado	Pozo Productor Asociado	Estado
YPF.MdN.ChuS-160(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-38	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-167	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-53(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-263(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-56(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-265(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-563(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-266	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-596(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-269(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-599(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-270	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-60(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-272(d)	Pozo parado a reactivar	YPF.MdN.ChuS-61(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-273(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-62	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-275(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-628(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-277	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-30	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-279	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-35	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-280	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-37	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-281(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-70	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-282(d)	Pozo parado a reactivar	YPF.MdN.ChuS-75	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-283	Pozo parado a reactivar	YPF.MdN.ChuS.a-46	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-285(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-69	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-68	Productor Activo		

## • Pozos asociados a la inyección de la PIU 14

### Inyectores

PIU #14			
Pozos inyectoros	Estado	Fecha de inicio de inyección	Actividad
YPF.MdN.ChuS-76(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-301	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.e-8	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-538	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-64(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-447(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-65(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-55(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-59(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-468(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria

### Productores



PIU #14			
Pozo Productor Asociado	Estado	Pozo Productor Asociado	Estado
YPF.MdN.ChuS-163	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-70	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-38	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-72	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-444(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-73	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-445(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-75	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-446(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-79(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-448	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-80(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-467(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.a-45	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-469	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.e-487(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-53(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-537(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-57	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-539	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-58	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-543	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-60(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-56(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-63	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-473	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS.e-432	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-540	Productor Activo

- Pozos asociados a la inyección de la PIU 14**

### Inyectores

PIU #20			
Pozos inyectores	Estado	Fecha de inicio de inyección	
YPF.MdN.ChuS-264	Inyectando	19/4/2023	Conversión Productor a Iny. Terciaria
YPF.MdN.ChuS-457	Inyectando	19/4/2023	Conversión Productor a Iny. Terciaria
YPF.MdN.ChuS-461	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-463	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-465(d)	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-546	Inyectando	19/4/2023	Conversión Productor a Iny. Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-544	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-548	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-714(d)	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.a-249	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria

### Productores


PIU #20			
Pozo Productor Asociado	Estado	Pozo Productor Asociado	Estado
YPF.MdN.ChuS-260	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-549	Pozo parado a reactivar
YPF.MdN.ChuS-262	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-563(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-263(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-592	Pozo parado a reactivar
YPF.MdN.ChuS-265(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.e-486	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-266	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.e-487(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-267(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.e-565	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-268	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-459(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-443	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-460	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-444(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-462	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-458	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-466	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-53(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-467(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-543	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-510	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-545(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-547(d)	Productor Activo



#### **4. Incorporación de Pozos Inyectores de Polímeros 2024 y futuro**

En la PIU #1 se reemplazarán los 4 pozos de DBE con 4 pozos de ChuS en 2024, en la actualidad se espera el permiso ambiental para realizar las líneas de inyección a los pozos: ChuS-19; ChuS-34; ChuS-40 y ChuS-254.

Se están estudiando escenarios de crecimiento para la recuperación secundaria de Chachahuen Sur. Estos podrían involucrar más PIUS y pozos que serán informados oportunamente.

	<b>INFORME TÉCNICO</b> <b>METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE</b> <b>PROYECTO RECUPERACIÓN TERCIARIA</b> <b>CHACHAHUEN</b>		<b>REVISIÓN 1</b>	
			YPF S.A	28/07/2023


## INFORME TÉCNICO

### RECUPERACIÓN TERCIARIA EN FORMACIÓN RAYOSO YACIMIENTO CHACHAHUÉN SUR

**Yacimiento: Chachahuen Sur**


**Mendoza**

<i>Revisión</i>	<i>Fecha</i>	<i>Descripción</i>	<i>Páginas</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma</i>	<i>Fecha</i>
Emisor:			Revisado y Aprobado:			

	<b>INFORME TÉCNICO</b> <b>METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE</b> <b>PROYECTO RECUPERACIÓN TERCIARIA</b> <b>CHACHAHUEN</b>		<b>REVISIÓN 1</b>	
			YPF S.A	28/07/2023

## INDICE

1.	CONSIDERACIONES del informe.....	3
2.	Antecedentes del proyecto.....	5
3.	Estimación de producción incremental .....	6
4.	Determinación de curva base.....	7
4.	Herramienta de declino y estimación de pronóstico base.....	11
5.	Plantas y pozos asociados al proyecto de recuperación terciaria.....	13
a)	Pozos y curvas base asociadas a la inyección de PIU #1.....	15
b)	Pozos y curvas base asociadas a la inyección de PIU #14.....	27
c)	Pozos y curvas base asociadas a la inyección de PIU #19.....	52
d)	Pozos y curvas base asociadas a la inyección de PIU #20.....	82
e)	Pozos y curvas base asociadas a la inyección de PIU #13.....	102

	<b>INFORME TÉCNICO</b> <b>METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE</b> <b>PROYECTO RECUPERACIÓN Terciaria</b> <b>CHACHAHUEN</b>		<b>REVISIÓN 1</b>	
			YPF S.A	28/07/2023

## 1. CONSIDERACIONES DEL INFORME

El siguiente informe ha sido generado por YPF S.A conteniendo los pronósticos de producción de los pozos asociados al actual proyecto de recuperación Terciaria en el Yacimiento Chachachuen Sur. Las estimaciones se realizaron cumpliendo las reglas del buen arte, utilizando las herramientas e información disponible de los pozos según las practicas recomendadas por el PRMS, SEC y SEN.

### Fecha de inicio del pronóstico

Para cada pozo se utilizó como fecha de inicio del pronóstico la fecha inmediata previa al inicio de inyección de polímeros. Es decir, se honra la historia de producción hasta el momento de inicio del proyecto y luego se proyecta la estimación de producción hasta diciembre de 2037, a la cual llamaremos “curva base de producción”.

### Volumen de Producción diaria

Los pronósticos de producción están expresados en días efectivos de producción, por lo que pueden existir diferencias con respecto a lo que se informa en capítulo IV, por contemplar este último la producción mensual distribuida en días calendario.


$$\text{Producción días efectivos} \frac{[m^3]}{[d_{ef}]} = \frac{\text{Producción Acumulada Mes}_n}{\text{Días en producción Mes}_n}$$

$$\text{Producción días calendario} \frac{[m^3]}{[d]} = \frac{\text{Producción Acumulada Mes}_n}{\text{Días Mes}_n}$$

### Pozos sin producción

Dentro de la zona donde se ha implementado la recuperación terciaria, existen pozos productores que se encontraban parados al momento de iniciar la inyección de polímeros. Estos pozos, que se enlistan a continuación, llevaban un periodo mayor a 12 meses sin producción alocada en capítulo IV, por lo que no fue posible generar un pronóstico de producción, ya que el mismo sería nulo.

Pozo	Estado al inicio de la inyección	Planta	Tiempo sin producción	Estado Actual
YPF.MdN.ChuS-33	Pozo parado a reactivar	PIU #1	76 Meses	Reactivación Productor
YPF.MdN.ChuS-272(d)	Pozo parado a reactivar	PIU #13	46 Meses	Pozo parado a reactivar
YPF.MdN.ChuS-282(d)	Pozo parado a reactivar	PIU #13	33 Meses	Reactivación Productor
YPF.MdN.ChuS-283	Pozo parado a reactivar	PIU #13	75 Meses	Reactivación Productor
YPF.MdN.ChuS-549	Pozo parado a reactivar	PIU #20	32 Meses	Pozo parado a reactivar
YPF.MdN.ChuS-592	Pozo parado a reactivar	PIU #20	12 Meses	Pozo parado a reactivar

	<b>INFORME TÉCNICO</b> <b>METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE</b> <b>PROYECTO RECUPERACIÓN TERCIARIA</b> <b>CHACHAHUEN</b>		<b>REVISIÓN 1</b>	
			YPF S.A	28/07/2023

Todos los pozos anteriormente mencionados, eran productores de recuperación primaria y su estado se debía condiciones de subsuelo y no a problemas mecánicos. Los mismos, se encontraban agotados, es decir, no tienen aporte natural de producción desde el reservorio.


En caso de que estos pozos, puedan quedar activos nuevamente, la producción asociada será consecuencia, en su totalidad, de la inyección de polímeros.

#### **Futuros desarrollos**

Este informe solo incluye los pozos asociados al proyecto ejecutado con la inyección actual de polímeros. Ante nuevos desarrollos o zonas de inyección de polímeros, se realizará una actualización de la lista de pozos con su respectiva curva base pronóstico, al momento de iniciar la inyección.

#### **Declaración de Producción**

A los efectos de la declaración de la producción asociada a la inyección de polímeros, se realiza la determinación de la curva base de petróleo pozo a pozo, donde se declaran su Caudal Inicial ( $Q_i$ ) y su índice de declinación ( $D_i$ ) a la fecha, previo al inicio de la inyección de polímeros. La producción mensual alocada por encima de esta línea base, será la producción asociada a la respuesta de la inyección de polímeros y se declarará en Capítulo IV ante la SEN, al igual que la producción primaria y secundaria de cada pozo.

	<b>INFORME TÉCNICO</b> <b>METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE</b> <b>PROYECTO RECUPERACIÓN TERCIARIA</b> <b>CHACHAHUEN</b>		<b>REVISIÓN 1</b>	
			YPF S.A	28/07/2023

## 2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El proyecto Desarrollo Chachahuén Sur inicia su actividad a mediados de 2013. A junio de 2023 se llevan perforados y enganchados en el lote de explotación 339 pozos, de los cuales 224 son pozos productores, 46 pozos inyectores de polímeros y 69 inyectores de secundaria. Se cuenta con una batería en el sector occidental (Bat CHA01), cercana al límite del área con Desfiladero Bayo Este y una segunda batería en el sector medio-oriental (Bat CHA02), asimismo el activo cuenta con una UPP, una Central Térmica y una Planta de Inyección.

La etapa de proyecto actual contempla la masificación de recuperación terciaria (EOR).


### **Recuperación Terciaria (EOR):**

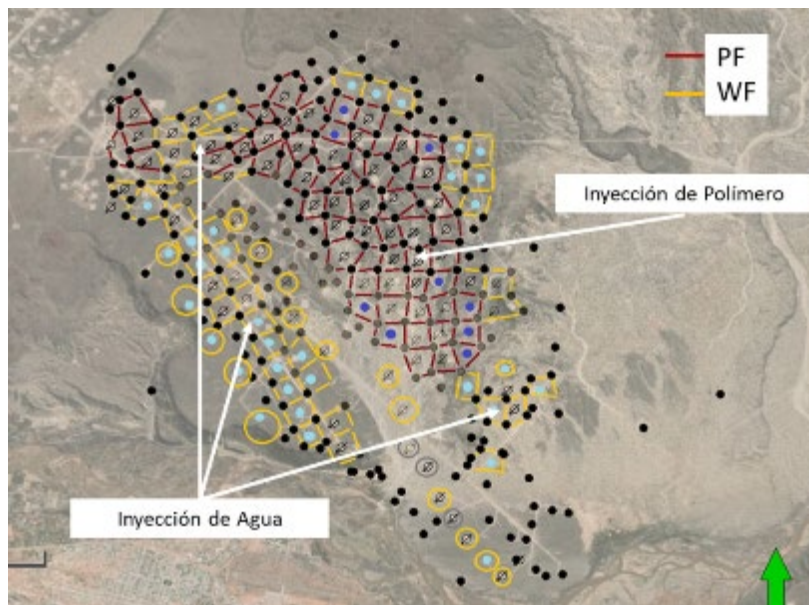
La recuperación mejorada por inyección de polímeros se está realizando mayoritariamente en pozos inyectores existentes que dejan de inyectar agua para inyectar polímero (mayor viscosidad). Con esto se busca mejorar las eficiencias de barrido dentro del reservorio y obtener un recobro mayor que lo esperado por secundaria.

Para lograr el objetivo del proyecto de inyección de polímeros se han instalado 5 plantas de inyección de polímeros (PIU), distribuidas en el campo de manera de minimizar la distancia a los pozos inyectores a los que estarán asociadas. Las mismas se encargan de hidratar, mezclar, madurar e inyectar el polímero en los pozos seleccionados como inyectores.



Planta de inyección modular de polímeros (PIU = Polymer injection Unit)

	<b>INFORME TÉCNICO</b> <b>METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE</b> <b>PROYECTO RECUPERACIÓN TERCIARIA</b> <b>CHACHAHUEN</b>		<b>REVISIÓN 1</b>	
			YPF S.A	28/07/2023



Mapa desarrollo de Yacimiento Chachahuén por inyección Secundaria y Terciaria

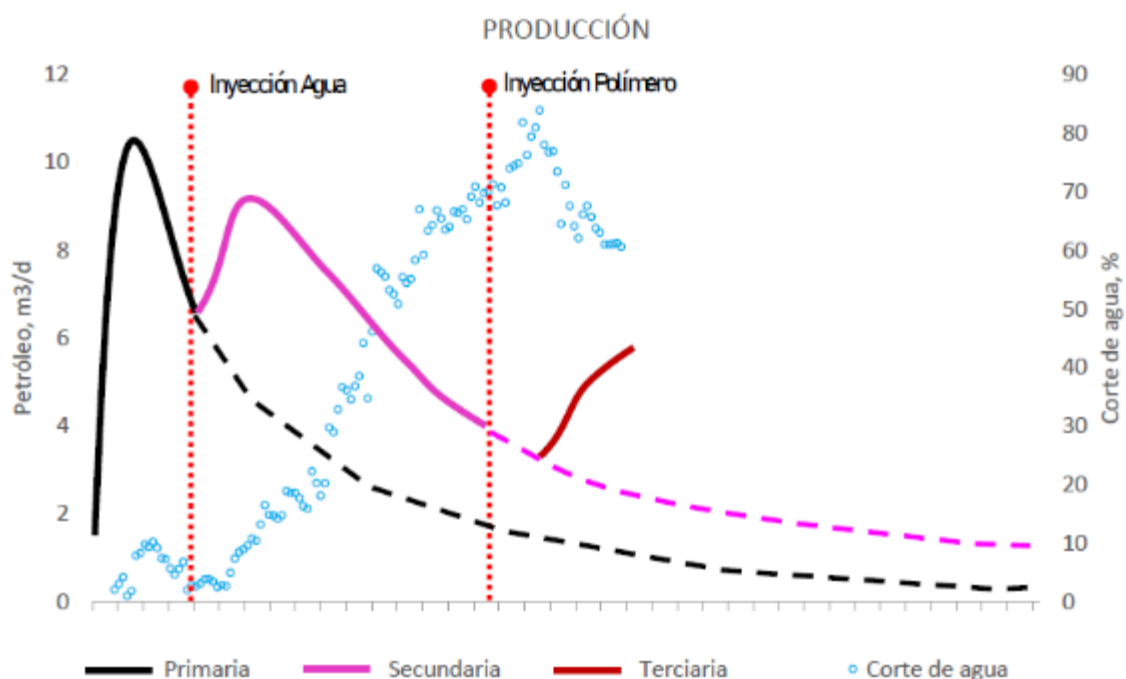
### 3. ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN INCREMENTAL

A los fines de evaluar cualquier proyecto de inversión, es necesario poder identificar el beneficio (producción incremental) que se logra a partir de la inversión realizada. Es por ello por lo que en este desarrollo resulta fundamental el poder discriminar de manera eficaz el volumen adicional de petróleo a recuperar. De esta manera se podrán realizar las evaluaciones económicas internas, declaración de producción y reservas por recuperación mejorada, que luego serán auditadas interna y externamente.

Este aumento de producción esperado se puede establecer a partir de la comparación de la producción real de petróleo versus una curva establecida previamente, que represente como hubiese sido el comportamiento de producción si no se hubiera realizado el proyecto.

Para esquematizar lo anteriormente expuesto, se puede observar a continuación como se obtienen los incrementales de secundaria con respecto a la producción primaria y los incrementales de producción terciaria con respecto a la producción secundaria más primaria.





#### PRODUCCIÓN PRIMARIA

•La tasa de declino de primaria se determina en base al comportamiento de producción previo al inicio de la inyección de agua

#### PRODUCCIÓN SECUNDARIA

•La tasa de declino de secundaria se determina en base al comportamiento de producción previo al inicio de la inyección de polímero


#### PRODUCCIÓN TERCIARIA

•Una vez iniciada la inyección de polímero, la producción que supera los pronósticos de primaria más secundaria se asigna a la recuperación terciaria

### **4. DETERMINACIÓN DE CURVA BASE**

La declinación de los pozos es una función dependiente de las características petrofísicas del yacimiento y de su ritmo de explotación. Por lo anterior, resulta importante tener un conocimiento integral sobre la caracterización de los pozos desde el inicio y a lo largo de su vida productiva.

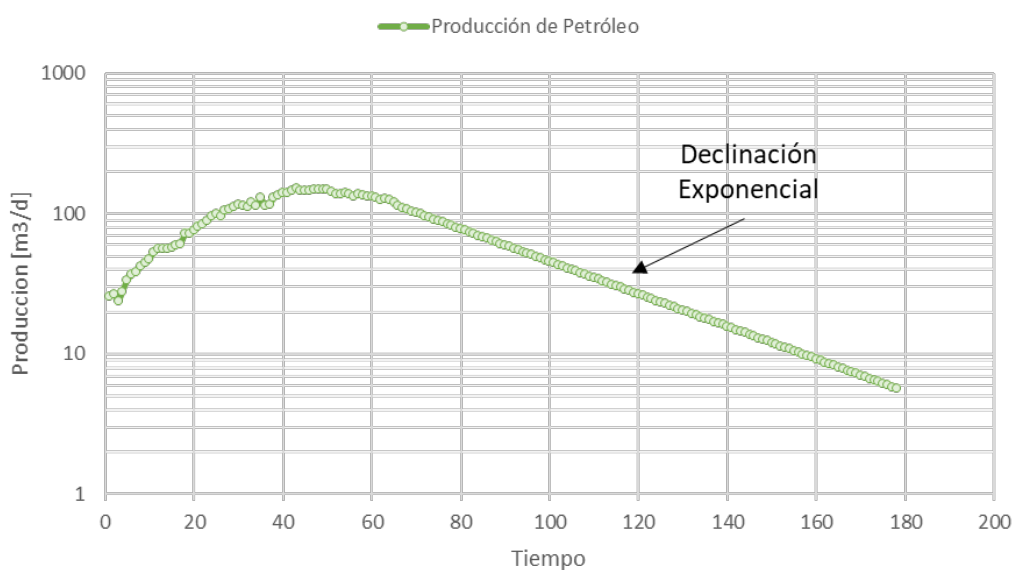
Para la construcción de una curva, que refleje el comportamiento histórico de producción y el pronóstico de producción de todos los pozos productores del yacimiento, se usaron los valores de producción

	INFORME TÉCNICO METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE PROYECTO RECUPERACIÓN TERCIARIA CHACHAHUEN	REVISIÓN 1	
		YPF S.A	28/07/2023

alocados en Capitulo IV para cada pozo. Este valor que surge de las mediciones que se hacen a los pozos de manera rutinaria durante su etapa operativa, tiene de manera implícita todas las deficiencias del sistema de producción.

### **Curva Base de Primaria**


Para estimar la curva base de primaria, en donde su declinación es el descenso de la capacidad de producción, originada como consecuencia de una disminución de la presión interna del reservorio, se utilizó un modelo de declinación exponencial. Este modelo es uno de los más utilizados en la industria y permite inferir comportamientos futuros en los pozos.



De acuerdo con la expresión matemática se tienen la tasa de Declinación Nominal y la tasa de Declinación Efectiva:

**Tasa de Declinación Nominal (D):** esta ecuación se genera de la pendiente negativa de la curva formada por el logaritmo natural de la tasa de producción en función del tiempo ( $\ln q$  vs.  $t$ ). La declinación nominal es una función continua usada para derivar otras relaciones matemáticas. En la Ec.1, se define la declinación nominal:

$$D = -\frac{\ln\left(\frac{q}{q_i}\right)}{t}$$

	<b>INFORME TÉCNICO</b> <b>METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE</b> <b>PROYECTO RECUPERACIÓN TERCIARIA</b> <b>CHACHAHUEN</b>		<b>REVISIÓN 1</b>	
			YPF S.A	28/07/2023

Tasa de Declinación Efectiva (De): representa la caída en la tasa de producción desde  $q_i$  hasta  $q_1$  dividida entre la tasa de producción al comienzo del período. Si el período de tiempo es un mes, la tasa de declinación es mensual efectiva, si el período es un año, la declinación es anual efectiva. La declinación efectiva es por lo general la que mejor que representa las prácticas de producción real. En la Ec. 2 se define la declinación efectiva:

$$De = -\frac{q_i - q_1}{q_i}$$

Donde:

D= Tasa de declinación nominal, tiempo-1

De= Tasa de declinación efectiva, adm

$q_i$ = Tasa inicial de producción, BN/día, BN/mes, BN/año

$q_1$ = Tasa de producción al final del período considerado, BN/día, BN/mes, BN/año

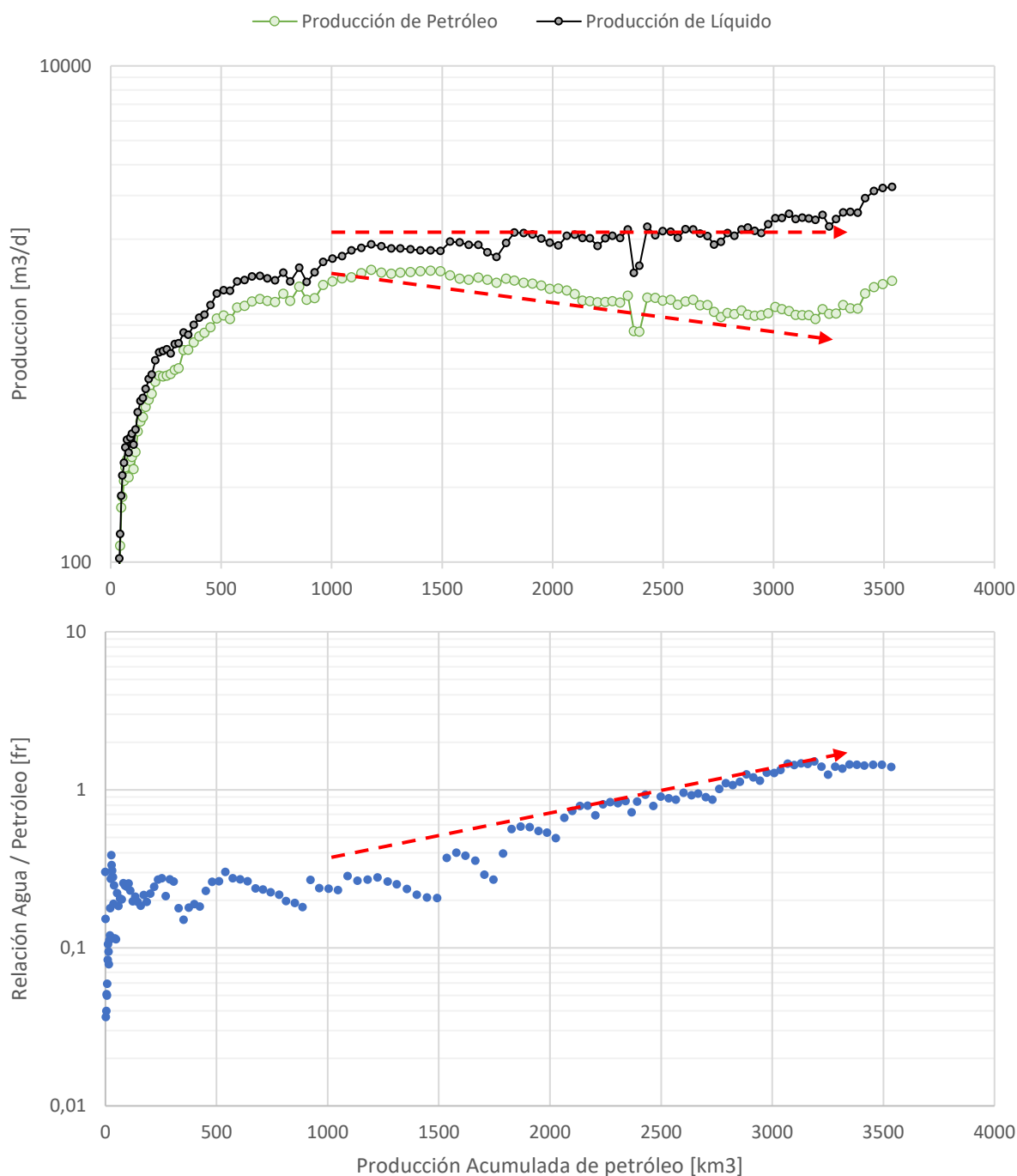
### **Curva Base de Secundaria**

En caso de los reservorios que están sometidos a recuperación secundaria, los mismos son inundados con agua para brindarle energía al mismo y barrer el petróleo desde el inyector hacia el productor. Considerando un sistema estacionario, en donde el volumen de agua inyectada es igual al volumen de fluido producido, el declino en la producción de petróleo no se debe a la disminución de energía como sucede en la recuperación primaria, sino que es por el incremento de la saturación de agua dentro del reservorio.

Una de las mejores técnicas que representan el comportamiento de producción de proyectos de recuperación secundaria es el de la tendencia de la relación Agua-Petróleo (WOR), versus la producción acumulada de petróleo.

$$WOR = \frac{q_w}{q_o}$$

Este es un método gráfico que aprovecha la tendencia que se establece en la curva de WOR cuando se grafica con respecto a la producción acumulada de petróleo del pozo, zona o yacimiento que se está evaluando.



El análisis de la relación agua-petróleo (WOR), es un método de tendencia de la producción futura de agua con el fin de pronosticar la producción de petróleo y determinar los recuperables finales esperados (EUR). Es un método de análisis empírico; no hay un modelo formal o ecuaciones.

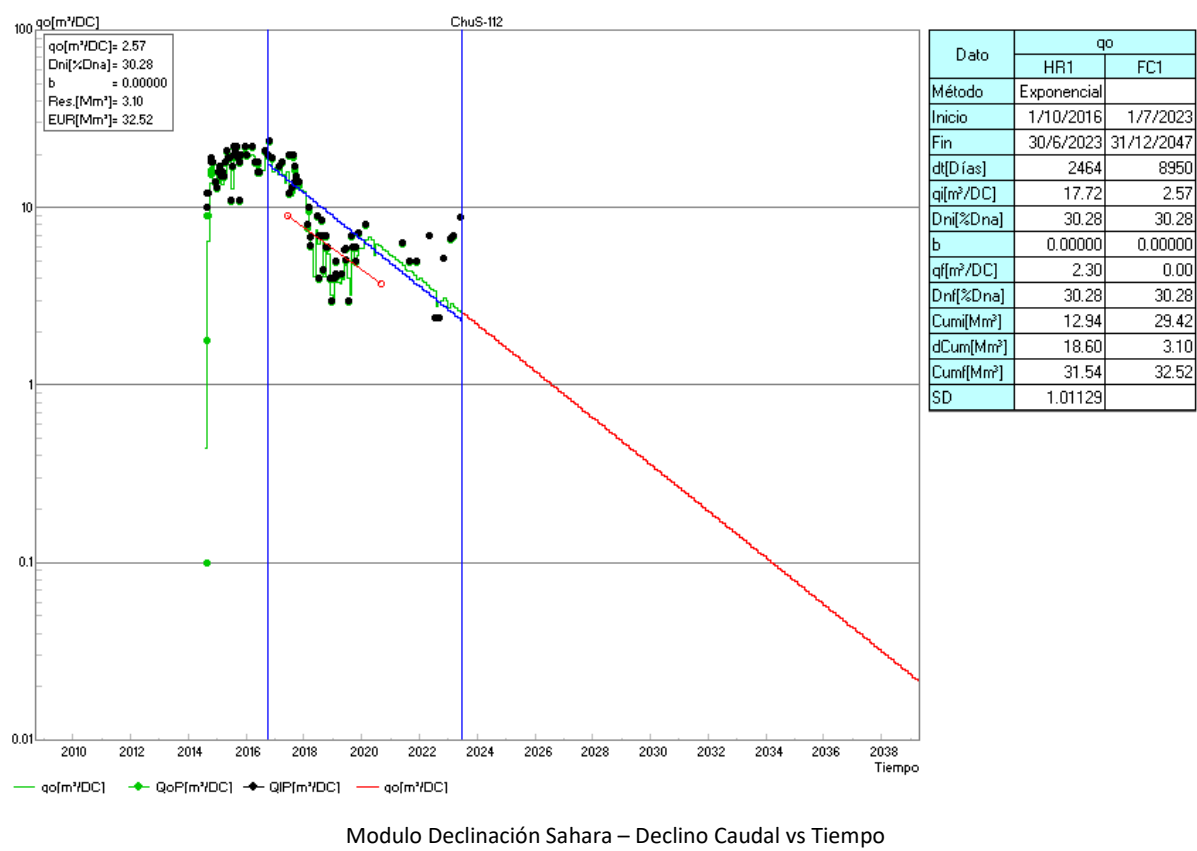
$$WOR + 1 = \frac{q_w + q_o}{q_o}$$

$$Water\ Cut = \frac{WOR}{WOR + 1}$$

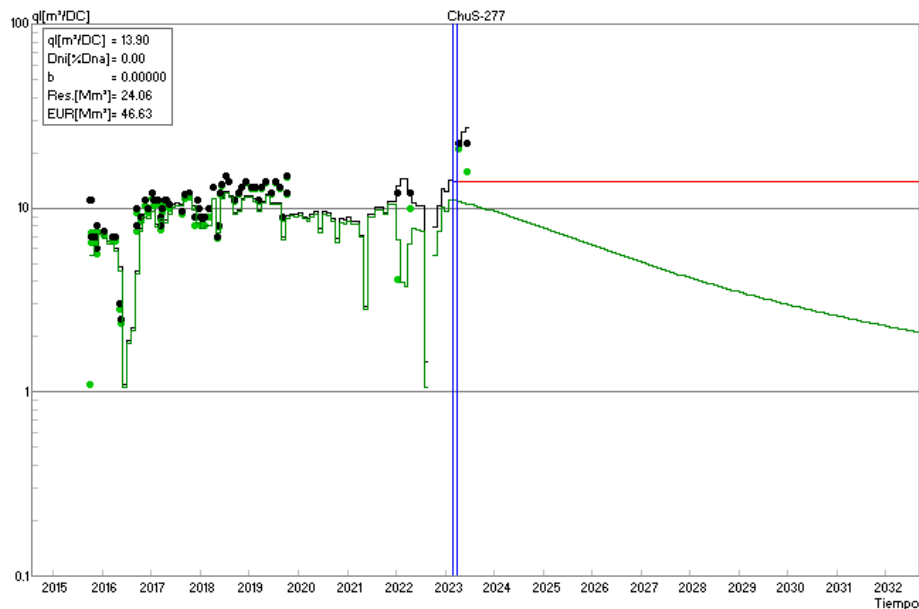
Este método es uno de los más elegidos para determinar el comportamiento de proyectos de recuperación secundaria, ya que permite honrar la producción histórica mediante el análisis integral de los fluidos de producción y su relación. Además este método, permite realizar análisis individuales y de grupo de pozos con la misma técnica.

4. HERRAMIENTA DE DECLINO Y ESTIMACIÓN DE PRONÓSTICO BASE

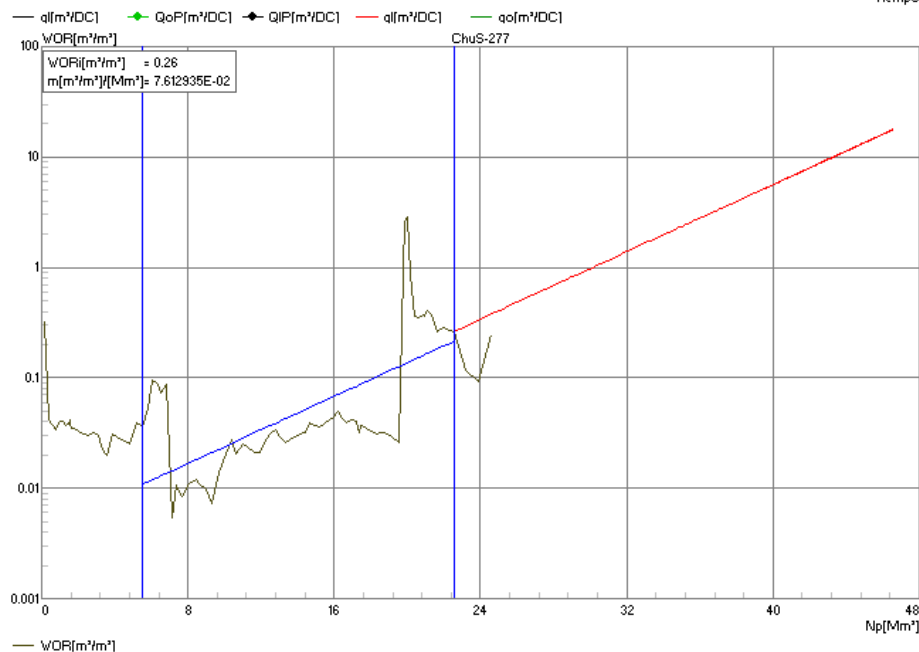
Para estimar los pronósticos de producción del proyecto, previo a la inyección de polímeros, se utilizó la herramienta Sahara 3.2.643.3, perteneciente a la compañía Interfaces.



Esta aplicación se utiliza para el monitoreo de la producción de todo el campo y para este informe, se utilizó su módulo de declinación en las variantes “Caudal vs tiempo” para las declinaciones exponenciales y “ $q_l$  vs  $t$ ,  $\text{Log}(\text{WOR})$  vs  $N_p$ ” para las declinaciones de pozos con tendencia establecida para el WOR.

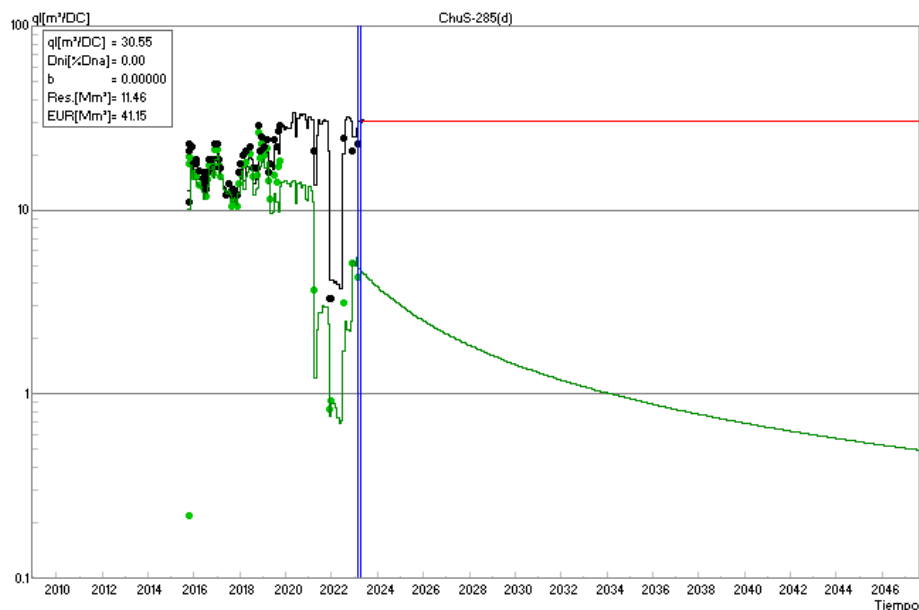


Dato	$q_l$		$q_o$
	HR1	FC1	FC1
Método	Exponencial		
Inicio	1/3/2023	1/4/2023	1/4/2023
Fin	31/3/2023	31/12/2047	31/12/2047
dt[Días]	31	9041	9041
$q_l[m³/DC]$	13.90	13.90	
$Dn(‰Dna)$	0.00	0.00	
b	0.00000	0.00000	
$q_l[m³/DC]$	13.90	13.90	
$Dn(‰Dna)$	0.00	0.00	
Cum[Mm³]	24.55	24.98	22.57
dCum[Mm³]	0.43	125.65	24.06
Cum[Mm³]	24.98	150.63	46.63
SD	00000.00000		
Corte por			
Fecha			
t@DnMin			

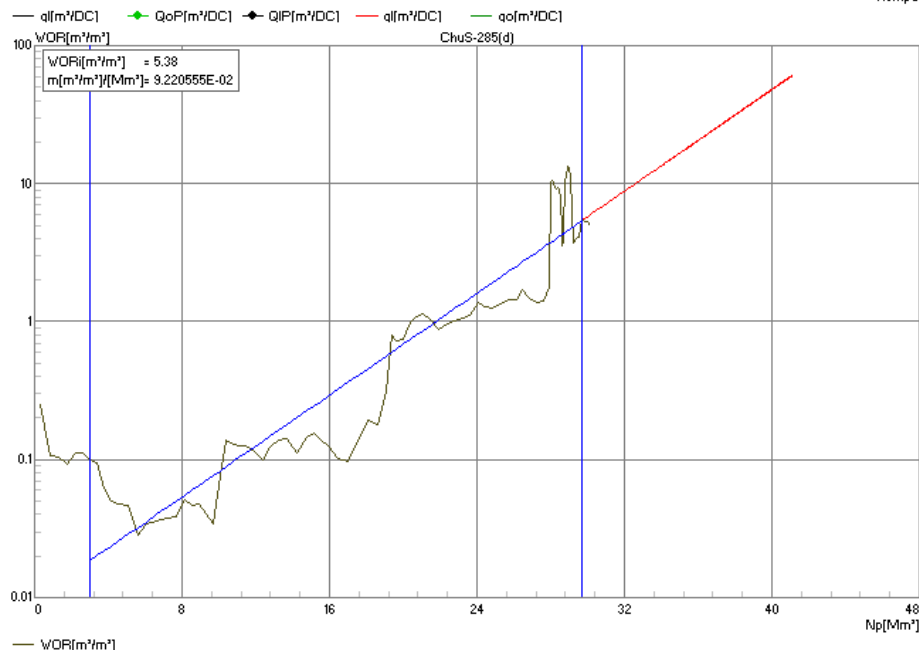


Dato	HR1	FC1
Método	Constante	
Inicio	1/11/2017	1/4/2023
Fin	31/3/2023	31/12/2047
dt[Días]	1977	9041
$N_{pi}[Mm³]$	5.53	22.57
$dN_p[Mm³]$	17.04	24.06
$N_{pf}[Mm³]$	22.57	46.63
$WOR[m³/m³]$	0.01	0.26
$m[m³/m³]/[Mm³]$	612935E-02	612935E-02
$WOR[m³/m³]$	0.21	17.97
SD	0.48187	
Corte por		tMax
Fecha		31/12/2047

Modulo Declinación Sahara – Función “ $q_l$  vs  $t$ ,  $\text{Log}(\text{WOR})$  vs  $N_p$ ”



Dato	qI		qo
	HR1	FC1	FC1
Método	Exponencial		
Inicio	1/3/2023	1/4/2023	1/4/2023
Fin	31/3/2023	31/12/2047	31/12/2047
dt[Días]	31	9041	9041
qI[m³/DC]	30.55	30.55	
Dni(%Dna)	0.00	0.00	
b	0.00000	0.00000	
qI[m³/DC]	30.55	30.55	
Dni(%Dna)	0.00	0.00	
CumI[Mm²]	54.58	55.53	29.69
dCum[Mm²]	0.95	276.22	11.46
CumI[Mm²]	55.53	331.75	41.15
SD	00000.00000		
Corte por			
Fecha			
t@dNMin			

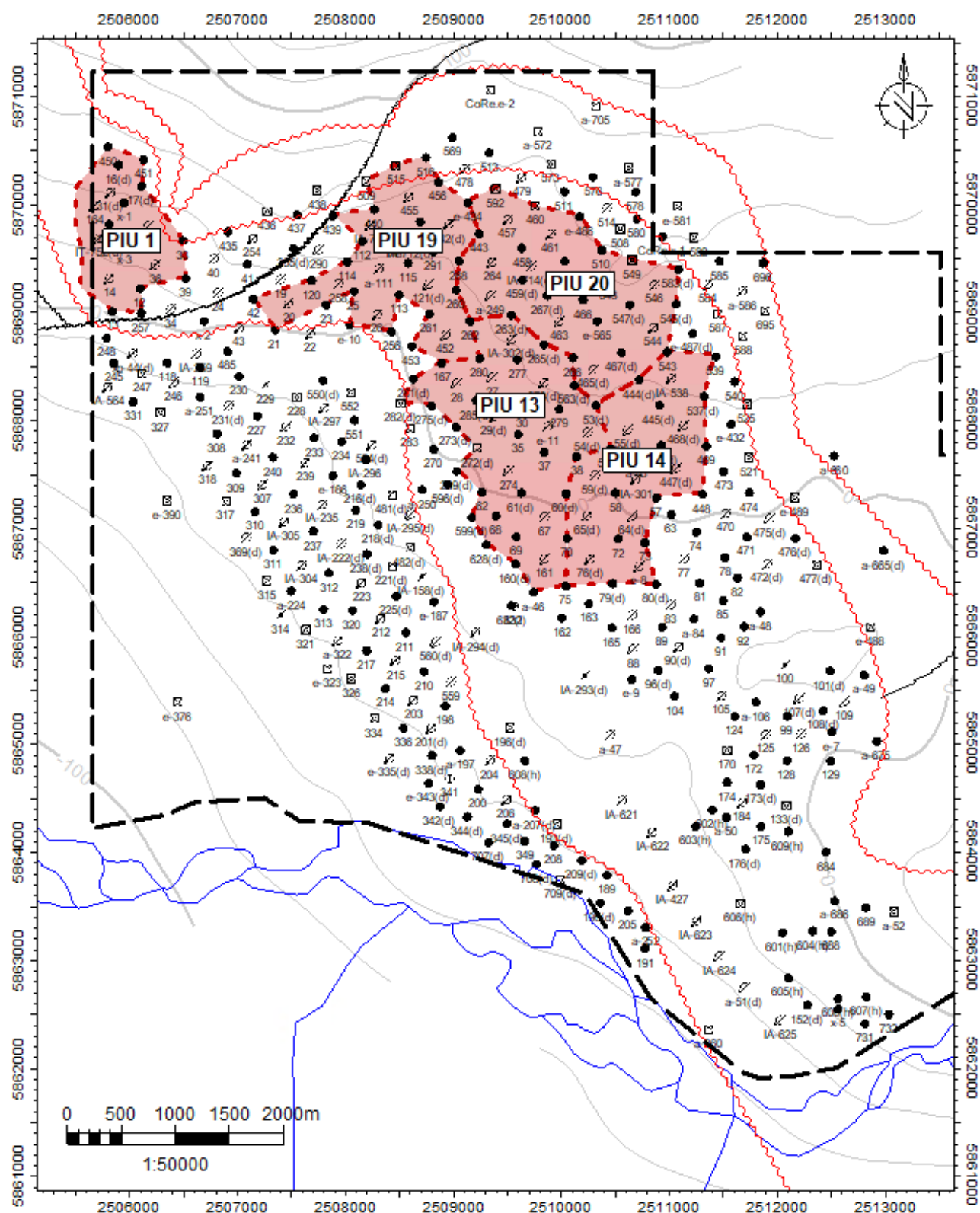


Dato	HR1	FC1
Método	Constante	
Inicio	1/5/2016	1/4/2023
Fin	31/3/2023	31/12/2047
dt[Días]	2526	9041
NpI[Mm²]	3.03	29.69
dNp[Mm²]	26.66	11.46
NpI[Mm²]	29.69	41.15
wORI[m³/m³]	0.02	5.38
m[m³/m³]/[Mm²]	220555E-02	220555E-02
wORf[m³/m³]	5.36	61.37
SD	2.57968	
Corte por		tMax
Fecha		31/12/2047

Modulo Declinación Sahara – Función “qI vs t, Log(WOR) vs Np”


## 5. PLANTAS Y POZOS ASOCIADOS AL PROYECTO DE RECUPERACIÓN TERCIARIA

En la actualidad se tienen 5 Plantas de inyección de Polímeros (PIUs) activas, las mismas cuentan con 10 pozos inyectoros conectados a excepción de PIU #1 que cuenta con 6 pozos inyectoros de polímeros, dando un total de 46 pozos inyectoros de polímeros en operación.



Proyecto Total de Recuperación Terciaria – 5 Pius Operativas



	<b>INFORME TÉCNICO</b> <b>METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE</b> <b>PROYECTO RECUPERACIÓN TERCIARIA</b> <b>CHACHAHUEN</b>		<b>REVISIÓN 1</b>	
			<b>YPF S.A</b>	<b>28/07/2023</b>

A continuación se hace un resumen de los pozos que estarán afectados por la inyección de polímeros, ampliado con mayor detalle en anexo I.

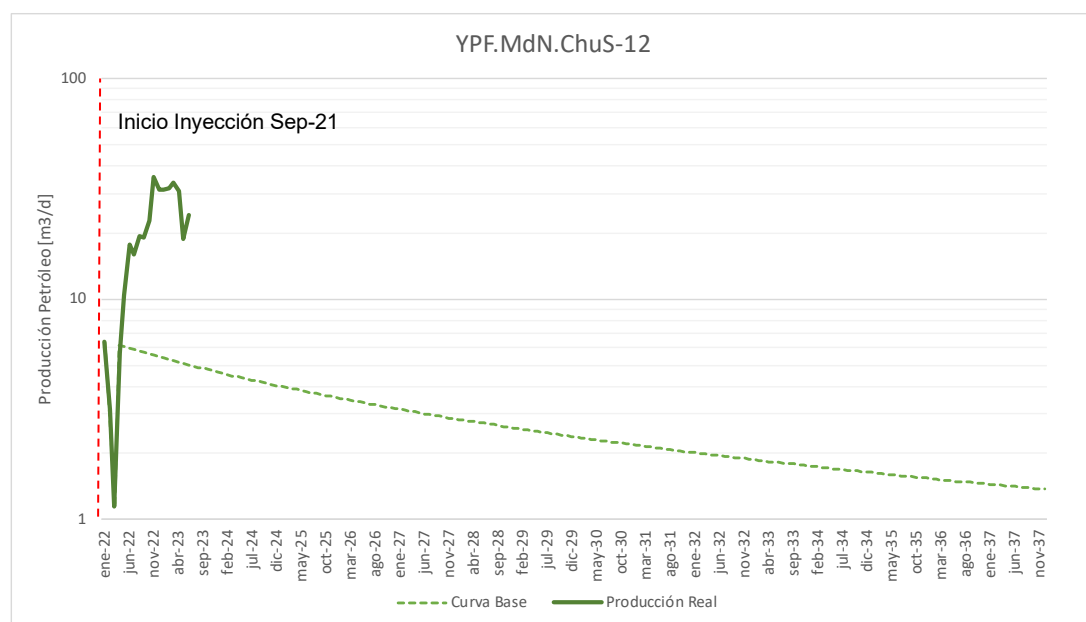
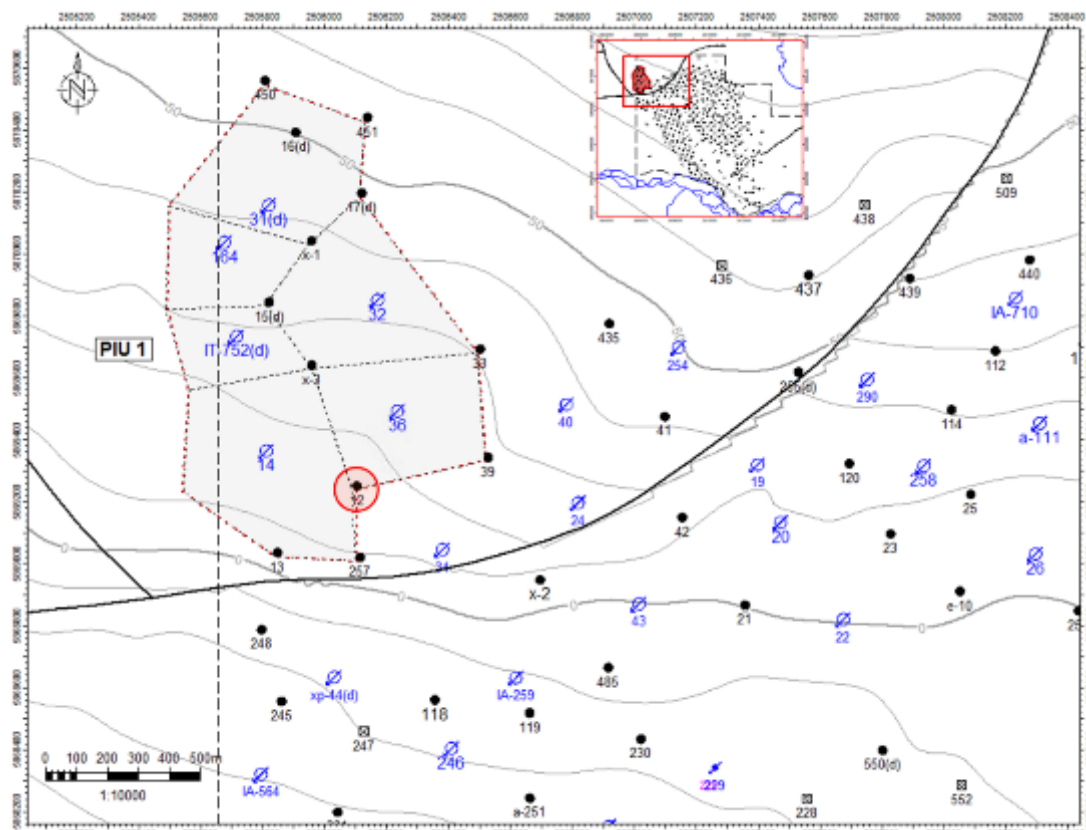
#### A) POZOS Y CURVAS BASE ASOCIADAS A LA INYECCIÓN DE PIU #1

##### Inyectores

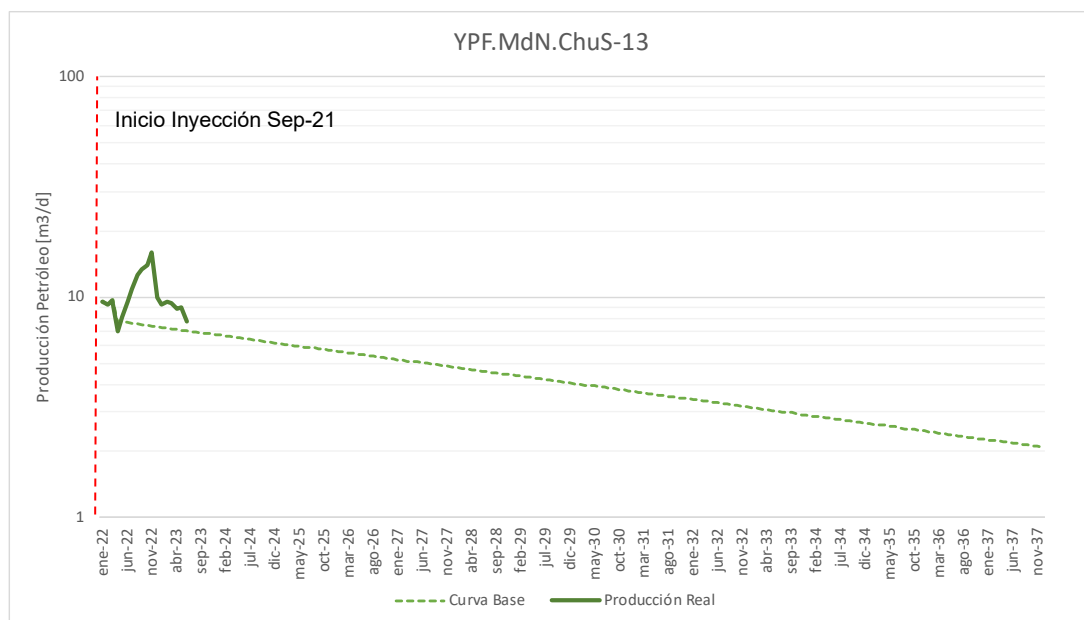
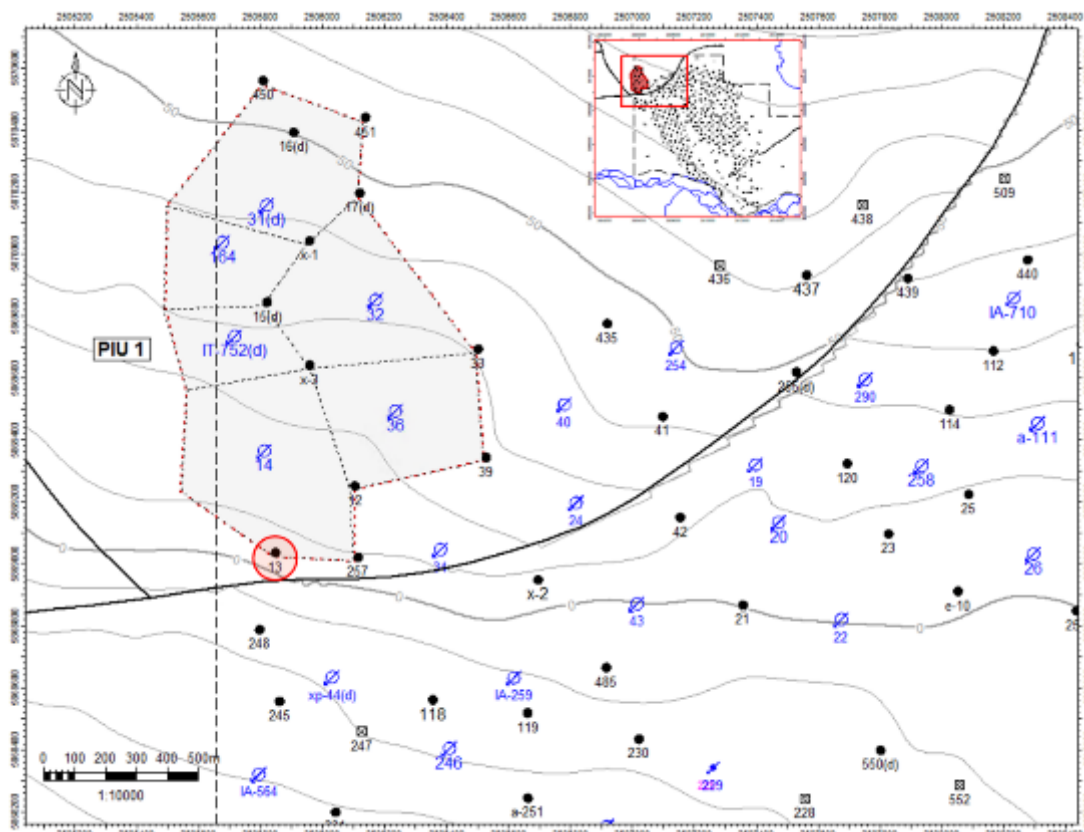
PIU #1			
Pozos inyectores	Estado	Fecha de inicio de inyección	
YPF.MdN.ChuS-14	Inyectando	30/9/2021	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-31(d)	Inyectando	30/9/2021	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-32	Inyectando	30/9/2021	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-36	Inyectando	30/9/2021	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.it-752(d)	Inyectando	23/9/2021	Inyector nuevo Terciaria
YPF.MdN.DBE-164	Inyectando	23/4/2022	Conversión Secundaria a Terciaria

##### Productores

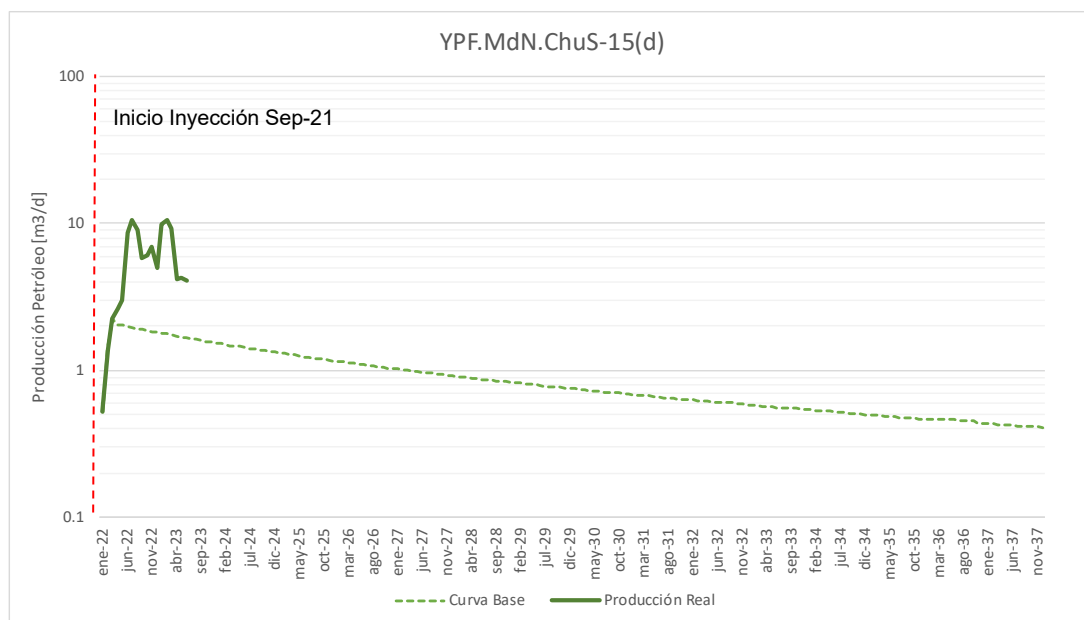
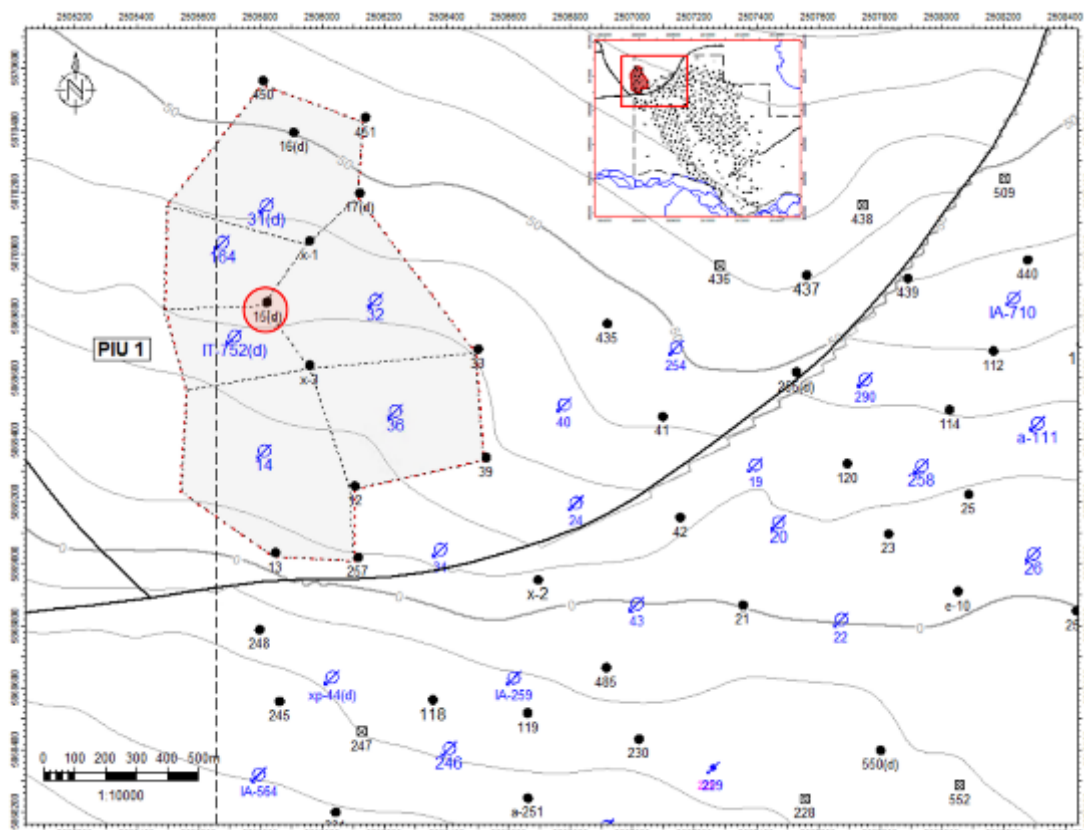
PIU #1			
Pozo Productor Asociado	Estado	Pozo Productor Asociado	Estado
YPF.MdN.ChuS-13	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-451	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-15(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.x-1	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-16(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.x-3	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-17(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-39	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-257	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-450	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-33	Reactivación Productor	YPF.MdN.ChuS-12	Productor Activo



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-12 - PIU #1

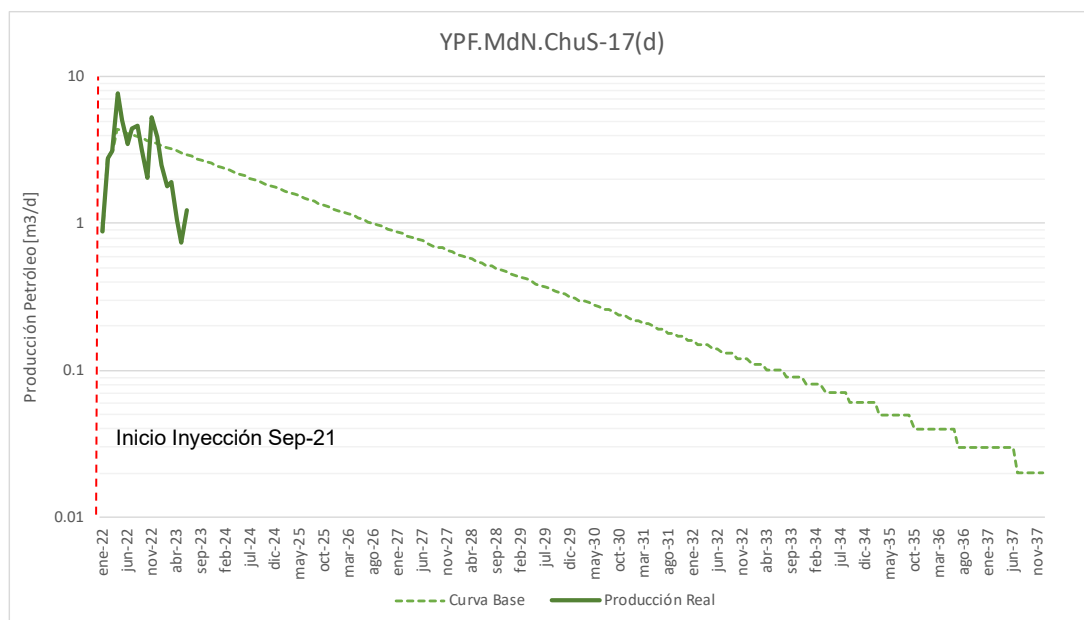
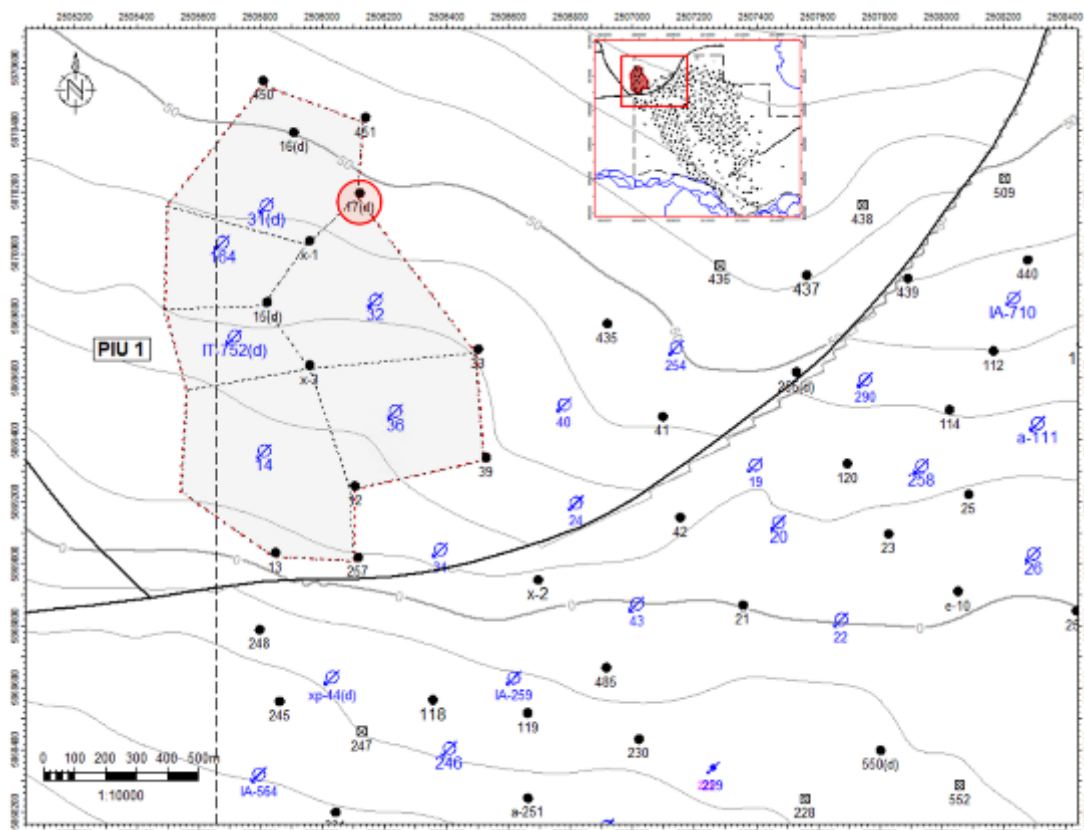


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-13 - PIU #1

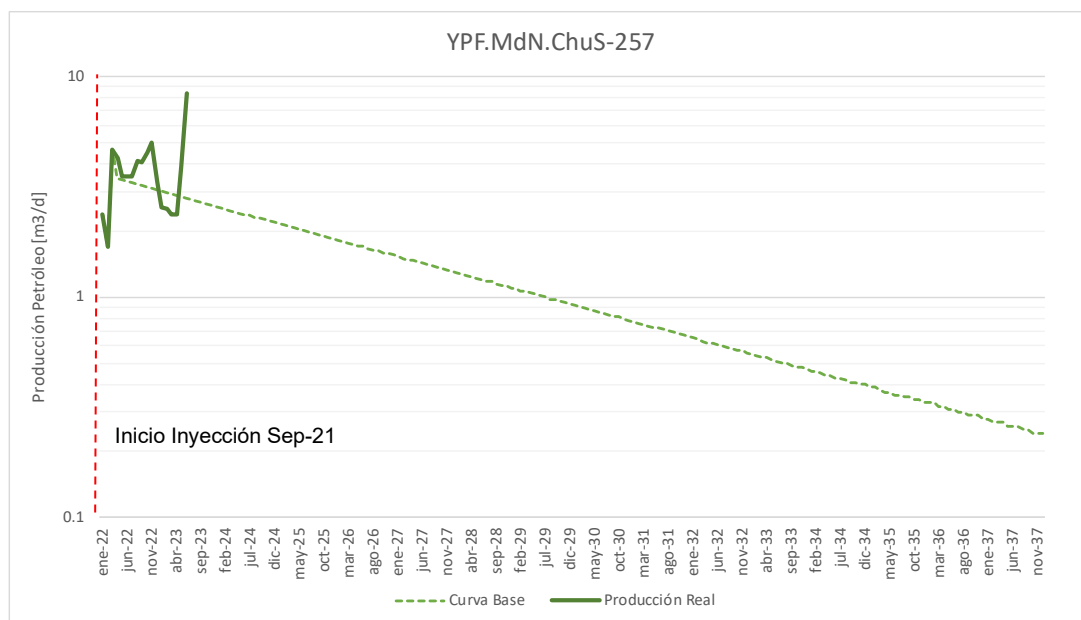
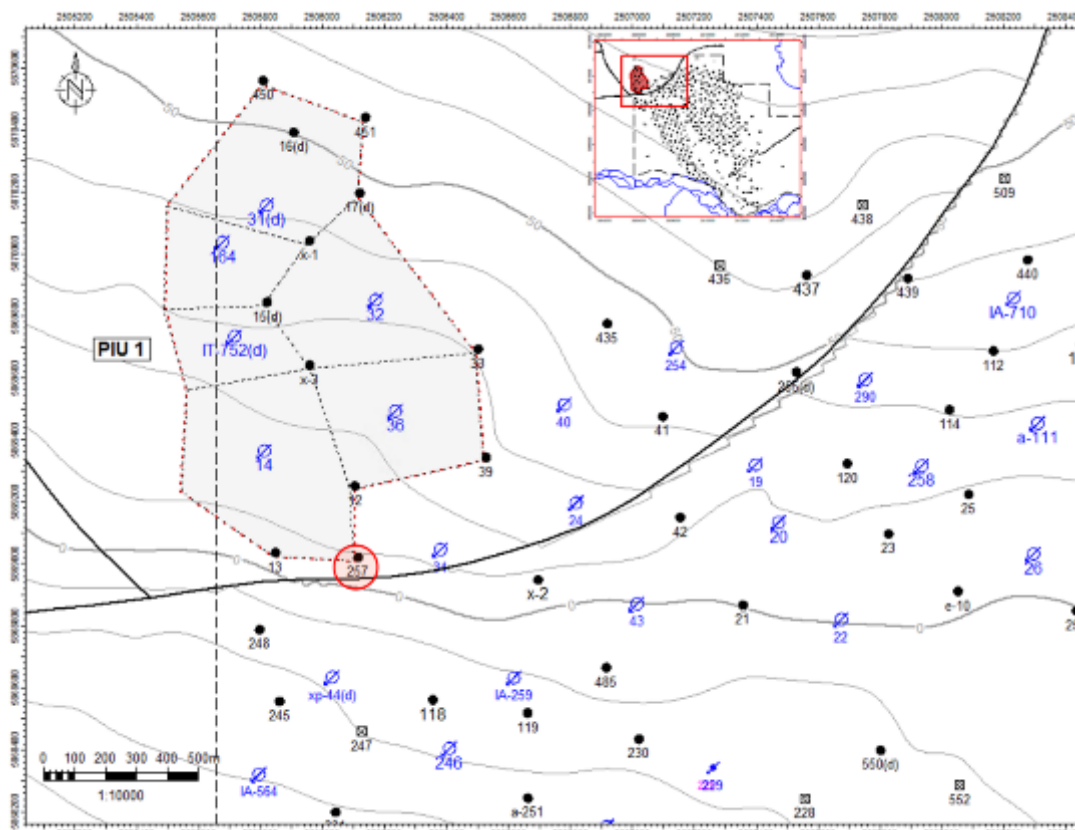


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-15(d) - PIU #1



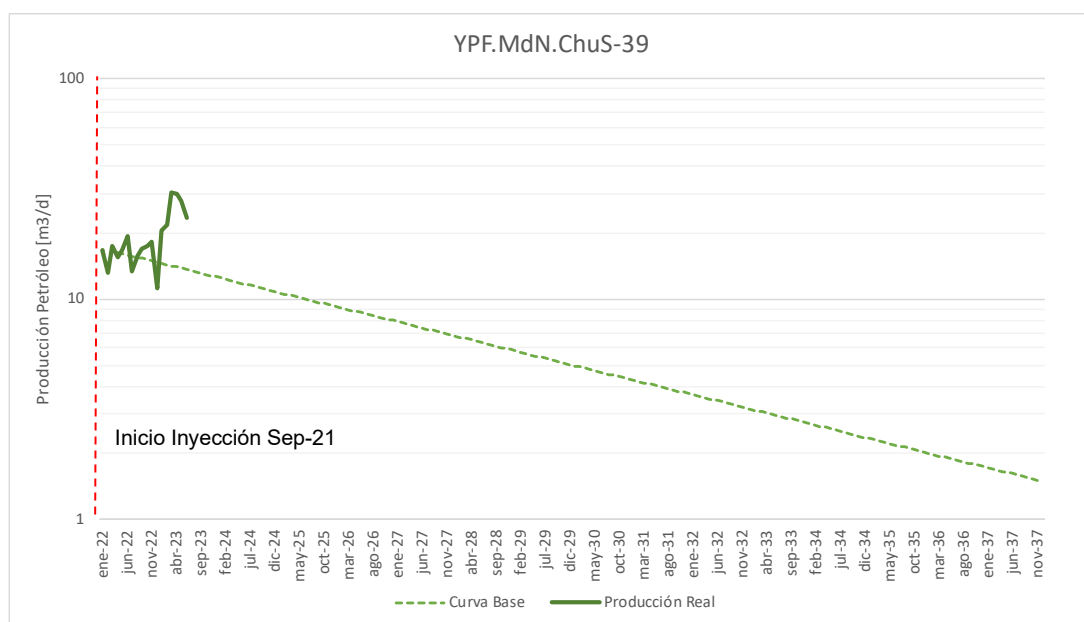
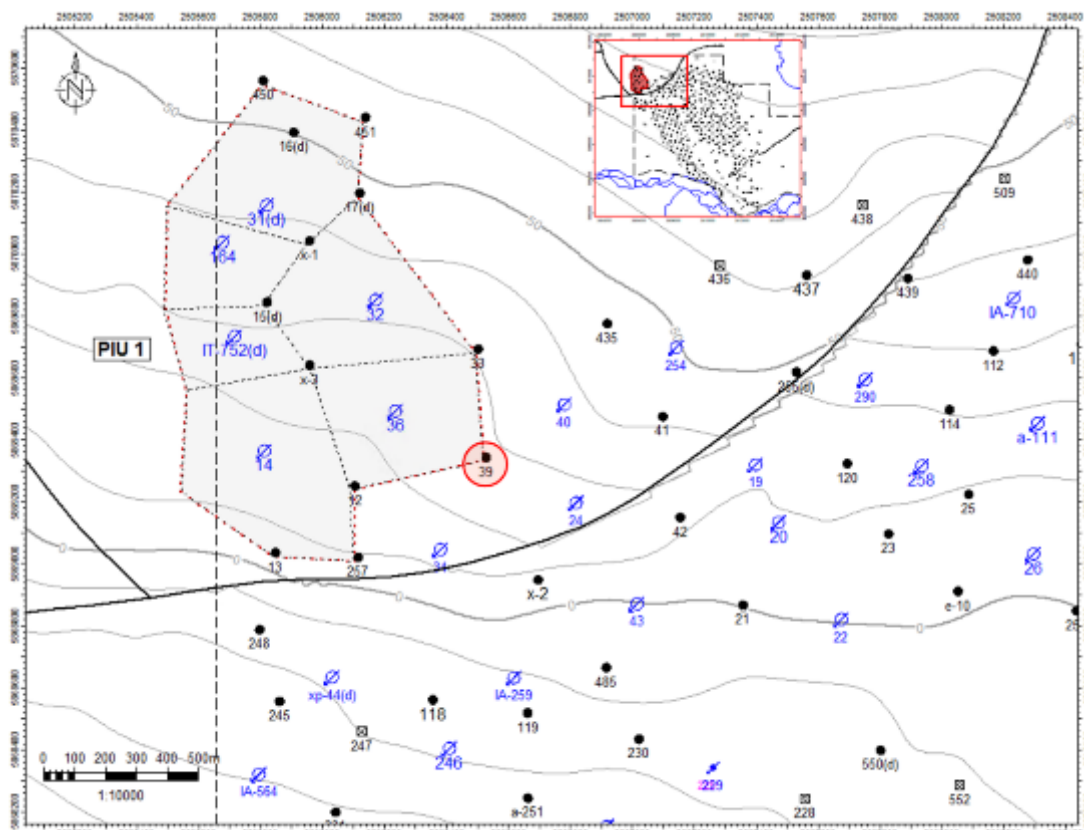


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-17(d) - PIU #1



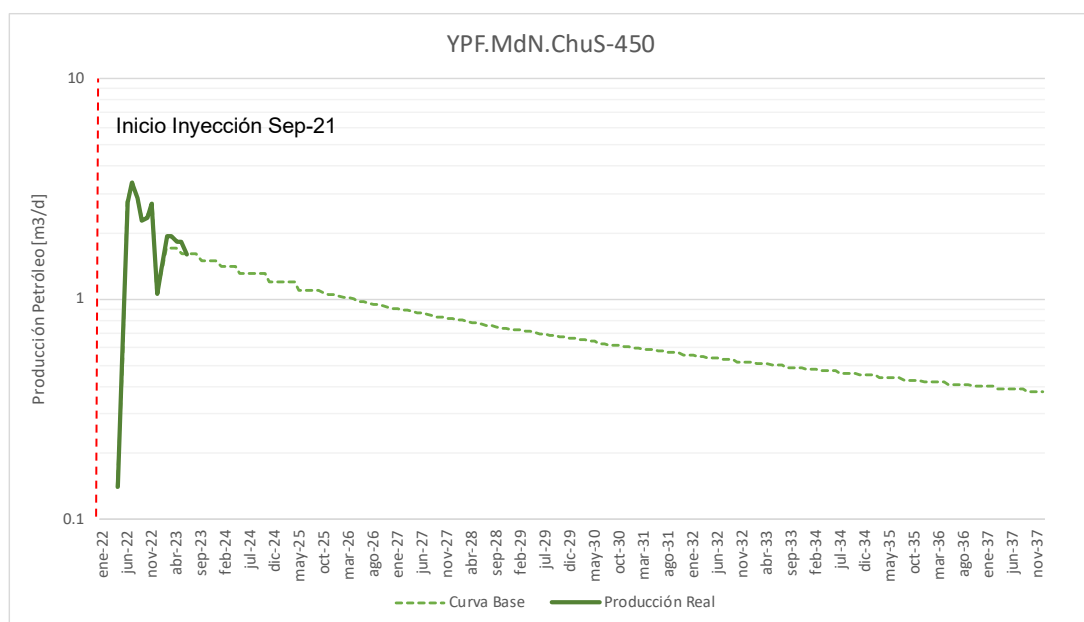
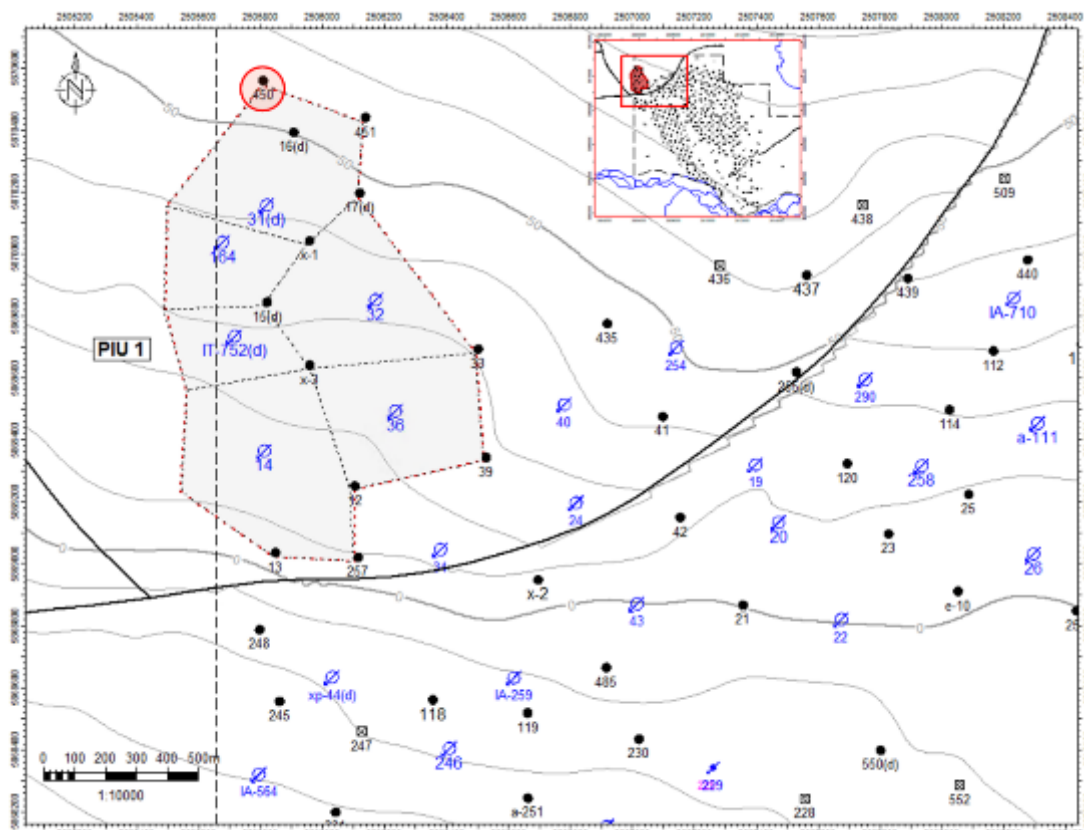
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-257 - PIU #1

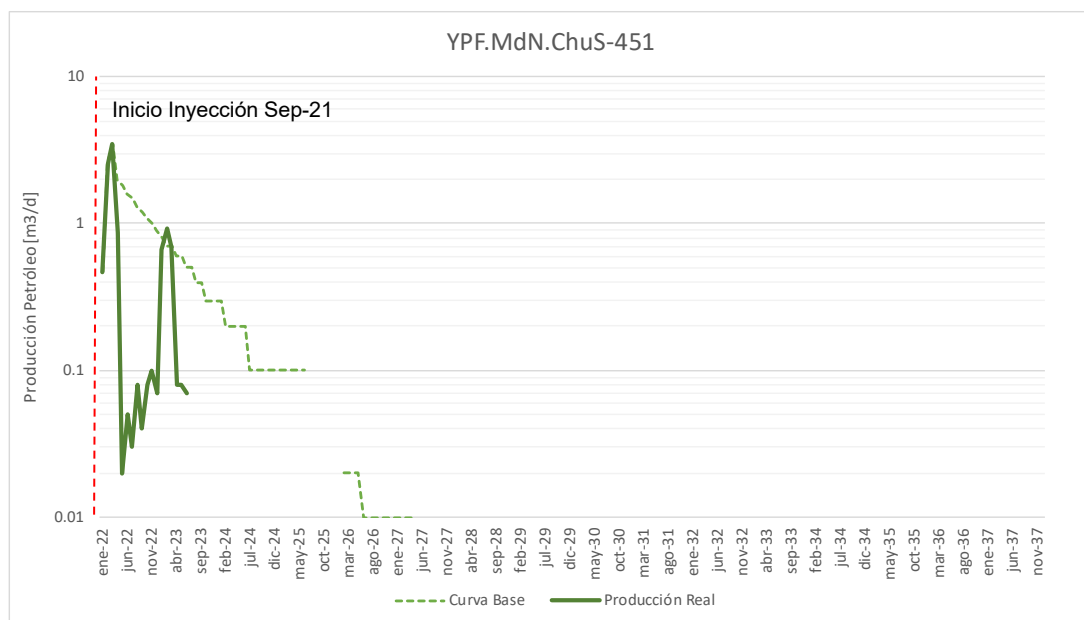
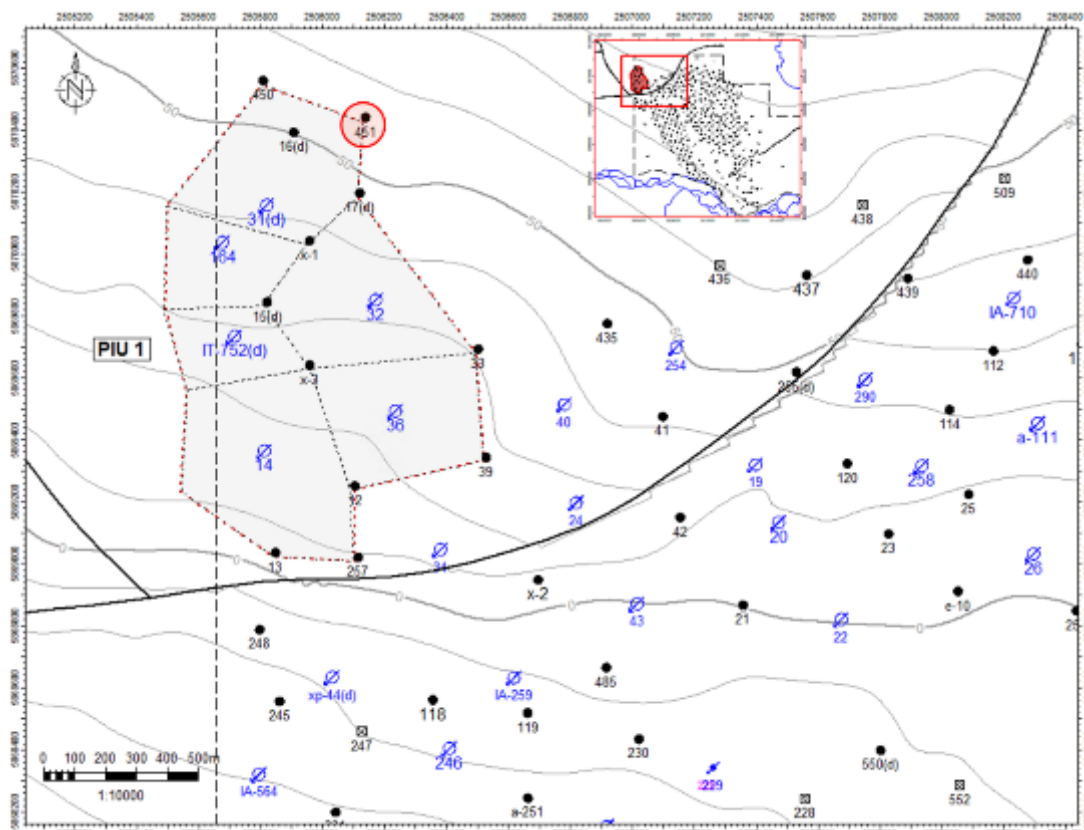




Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-39 - PIU #1

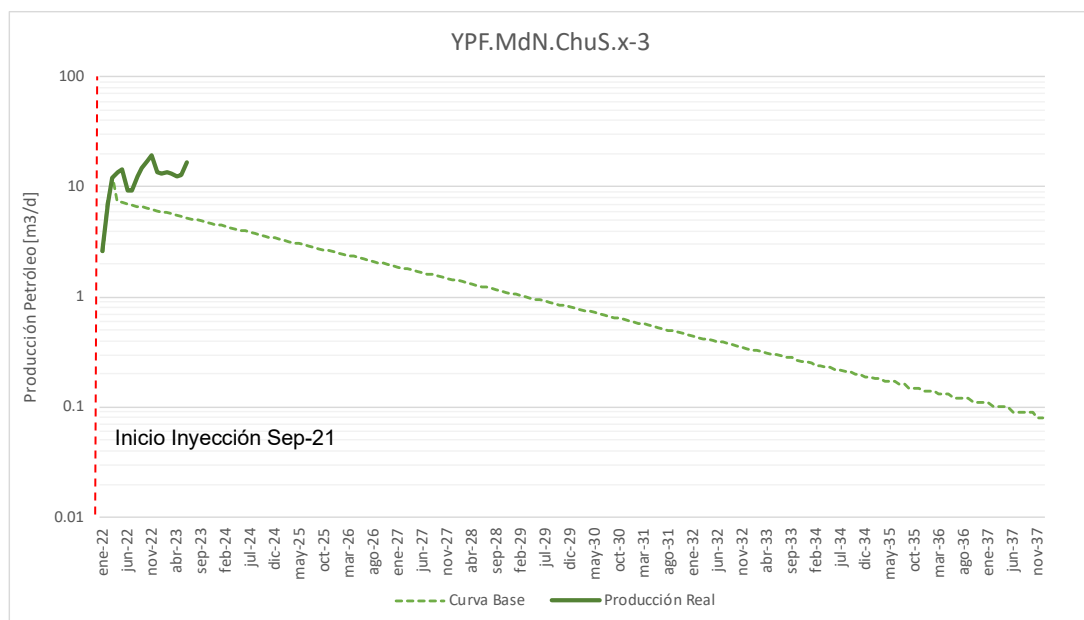
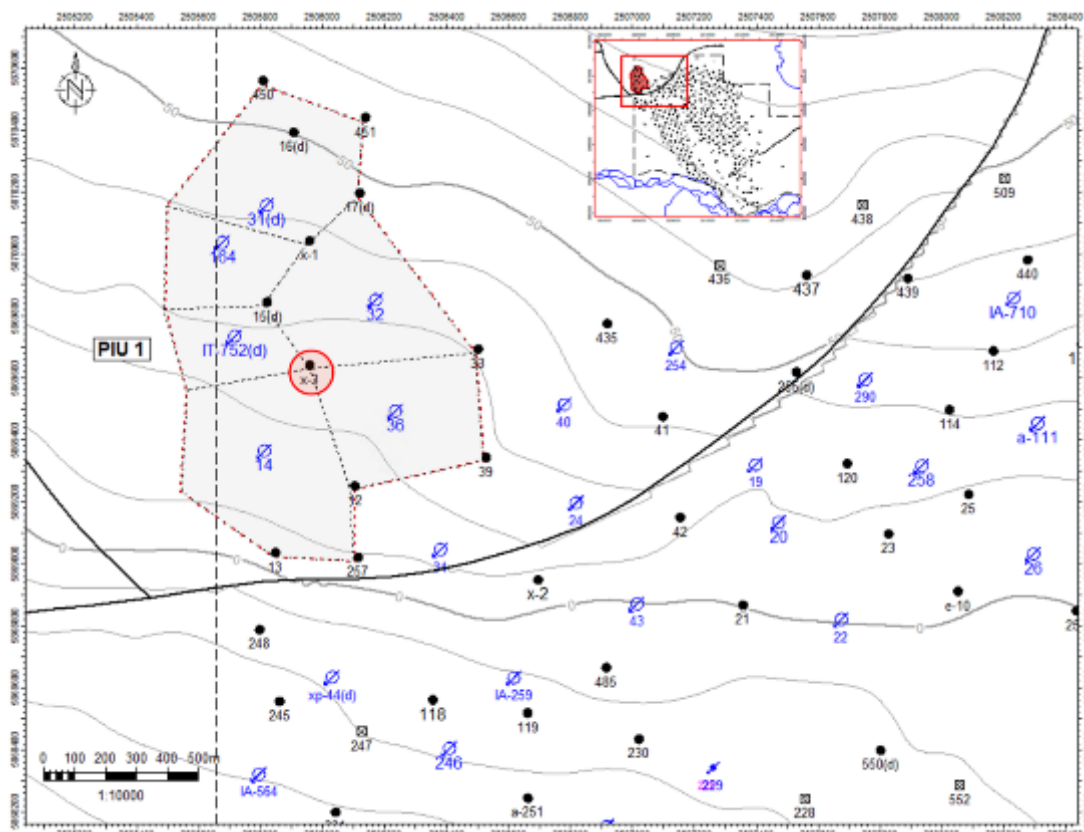







Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-451 - PIU #1





Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS.x-3 - PIU #1

	<b>INFORME TÉCNICO</b> <b>METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE</b> <b>PROYECTO RECUPERACIÓN TERCIARIA</b> <b>CHACHAHUEN</b>		<b>REVISIÓN 1</b>	
			YPF S.A	28/07/2023

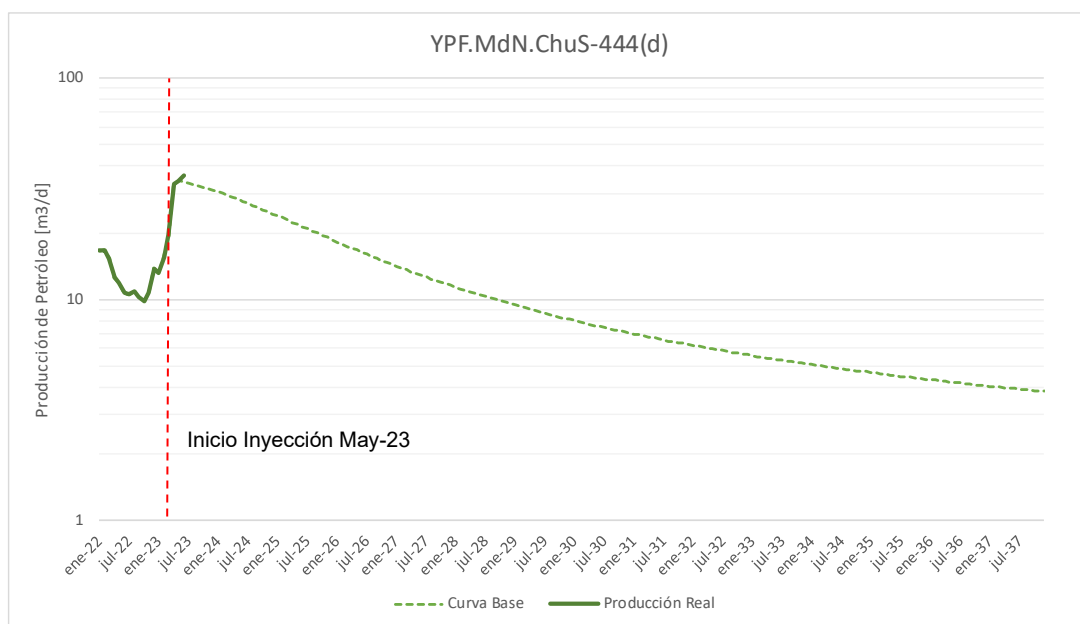
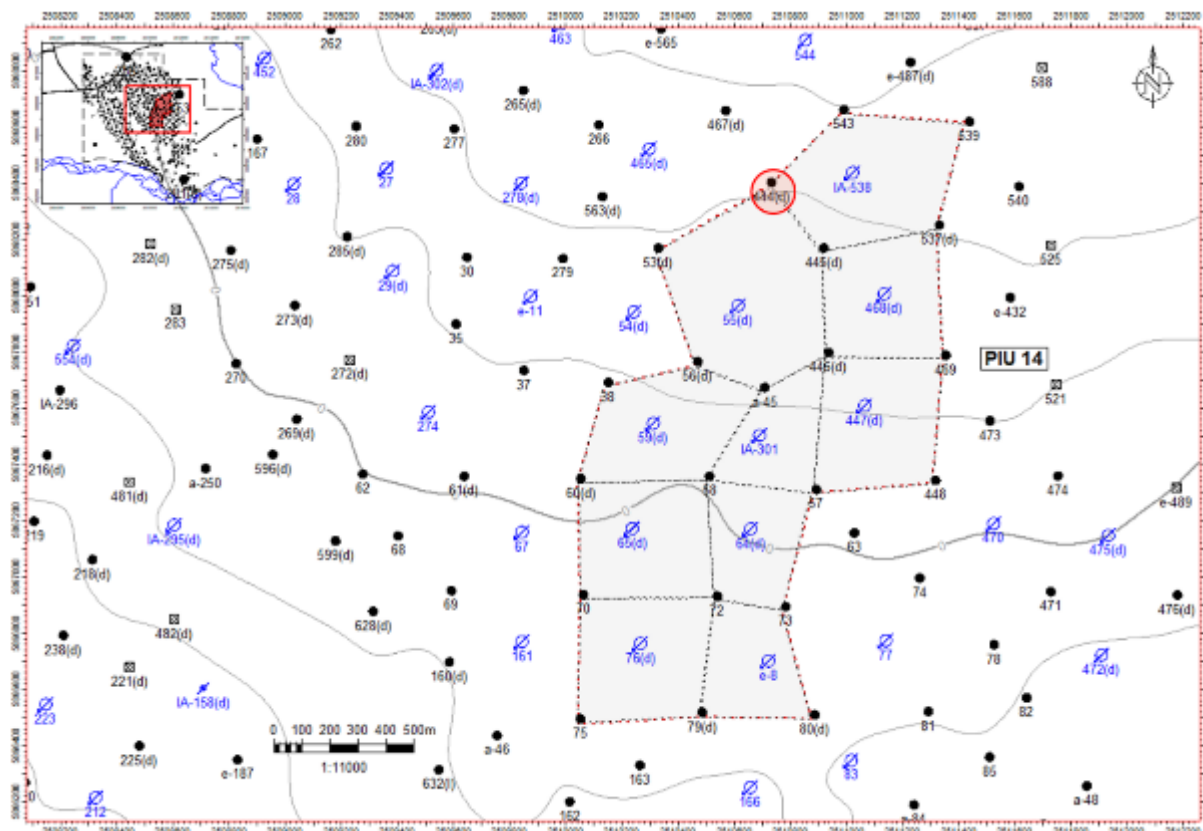
## B) POZOS Y CURVAS BASE ASOCIADAS A LA INYECCIÓN DE PIU #14

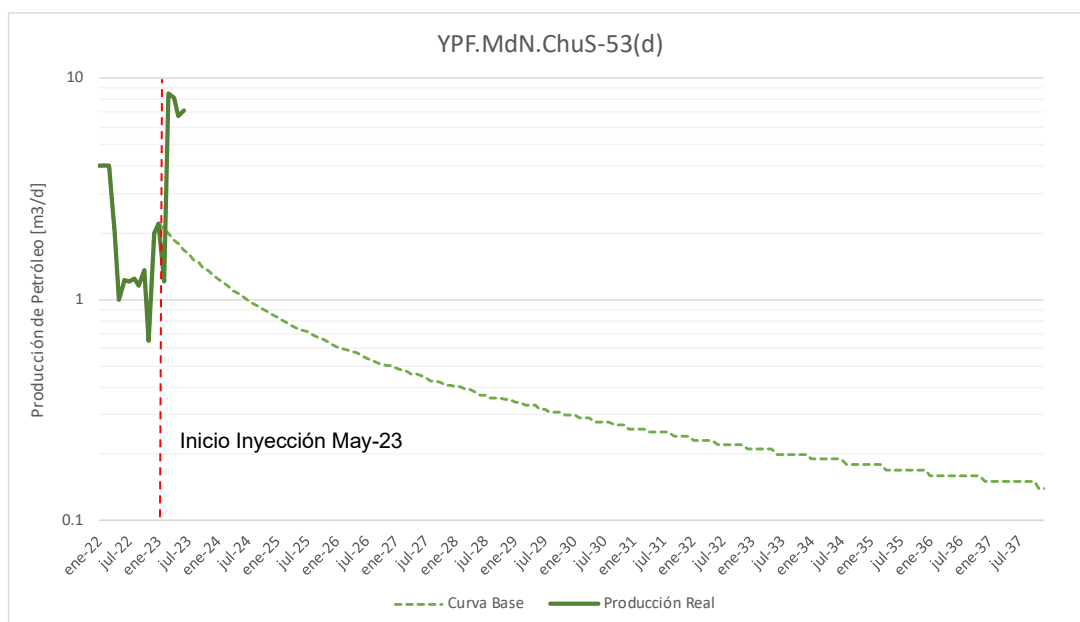
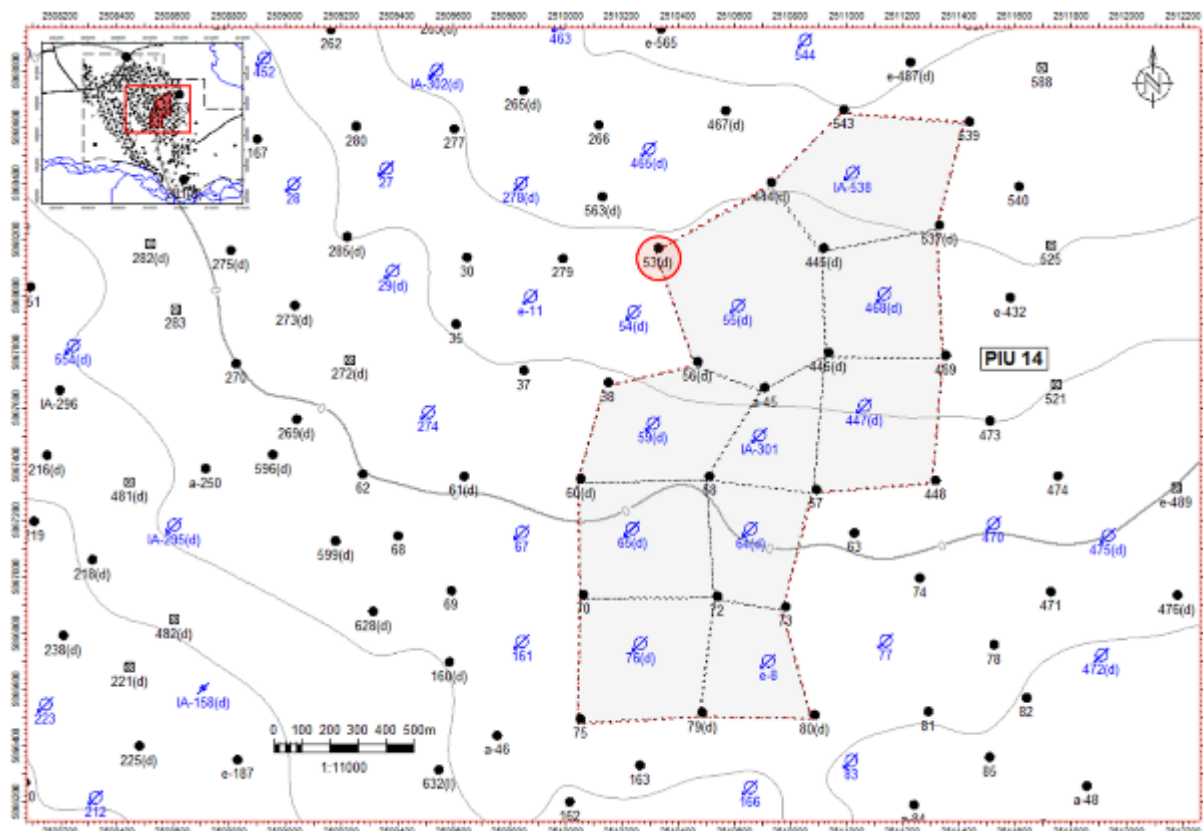
### Inyectores

PIU #14			
Pozos inyectores	Estado	Fecha de inicio de inyección	Actividad
YPF.MdN.ChuS-76(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-301	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.e-8	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-538	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-64(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-447(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-65(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-55(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-59(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-468(d)	Inyectando	17/5/2023	Conversión Secundaria a Terciaria

### Productores

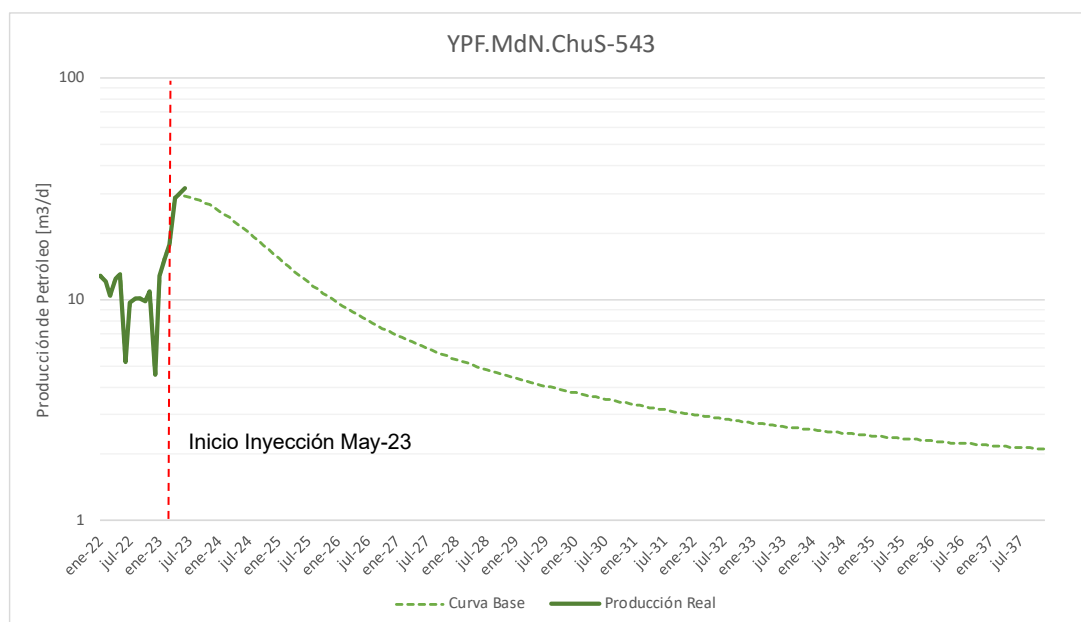
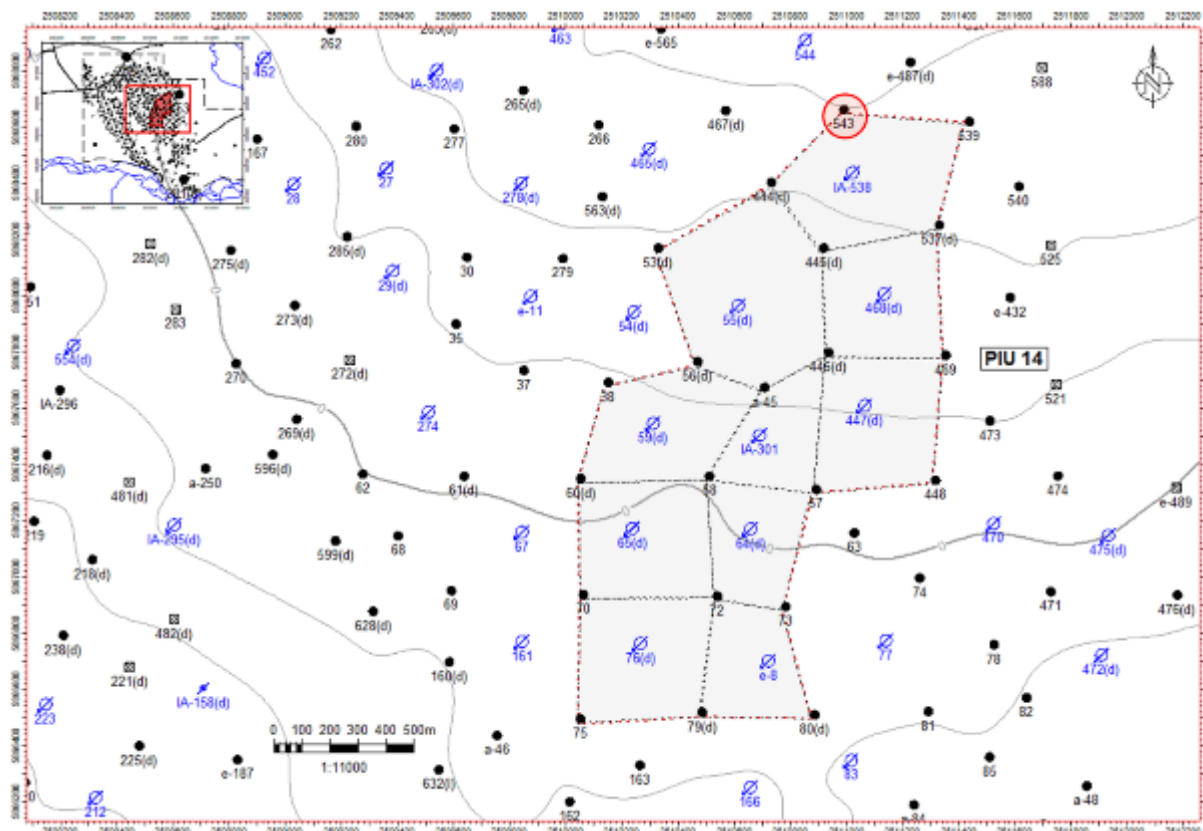
PIU #14			
Pozo Productor Asociado	Estado	Pozo Productor Asociado	Estado
YPF.MdN.ChuS-163	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-70	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-38	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-72	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-444(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-73	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-445(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-75	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-446(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-79(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-448	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-80(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-467(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.a-45	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-469	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.e-487(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-53(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-537(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-57	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-539	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-58	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-543	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-60(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-56(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-63	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-473	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS.e-432	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-540	Productor Activo





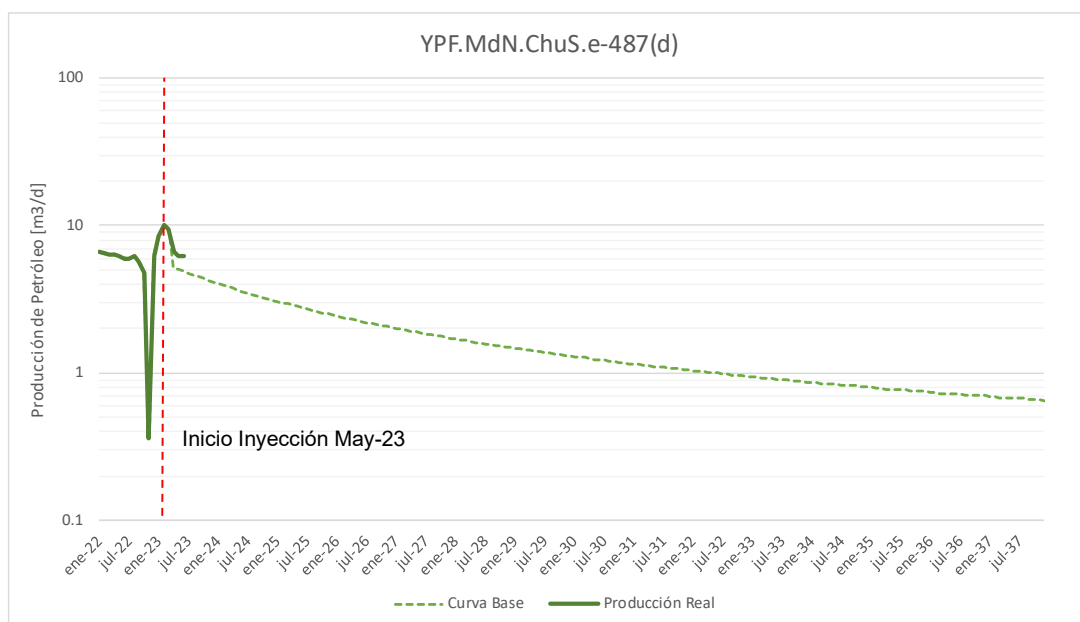
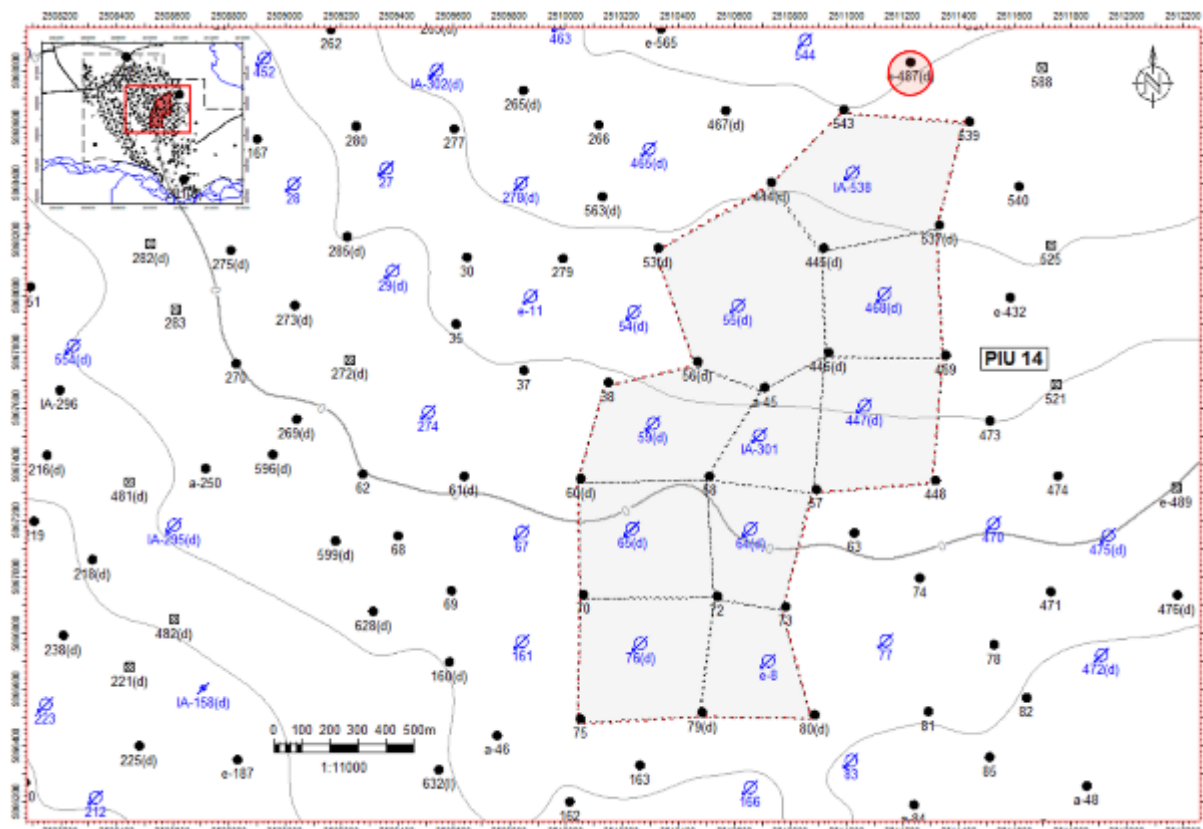
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-53(d) - PIU #14



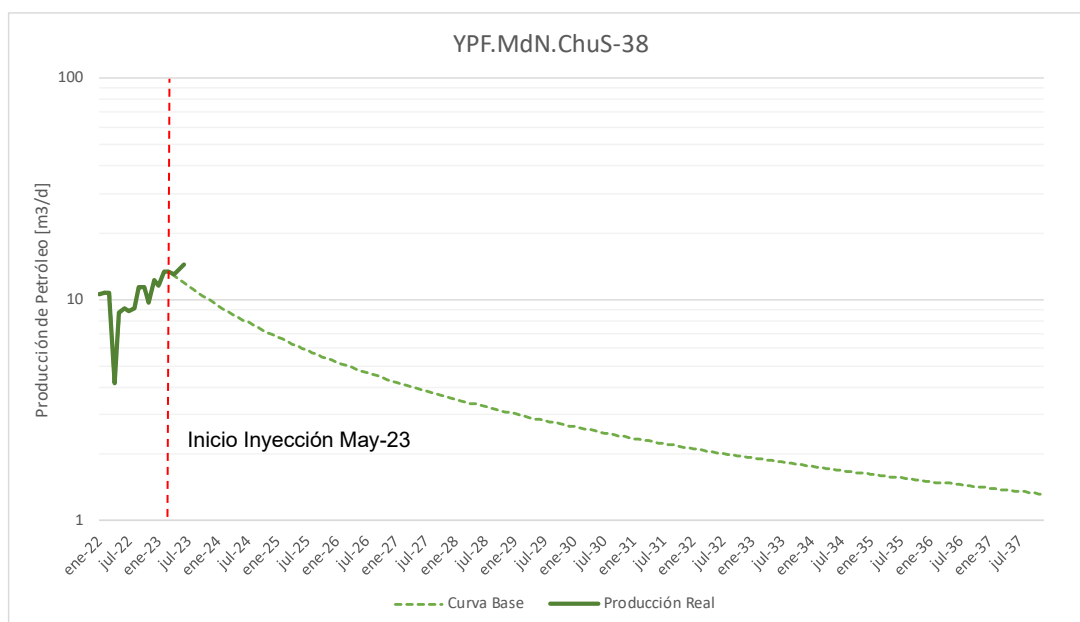
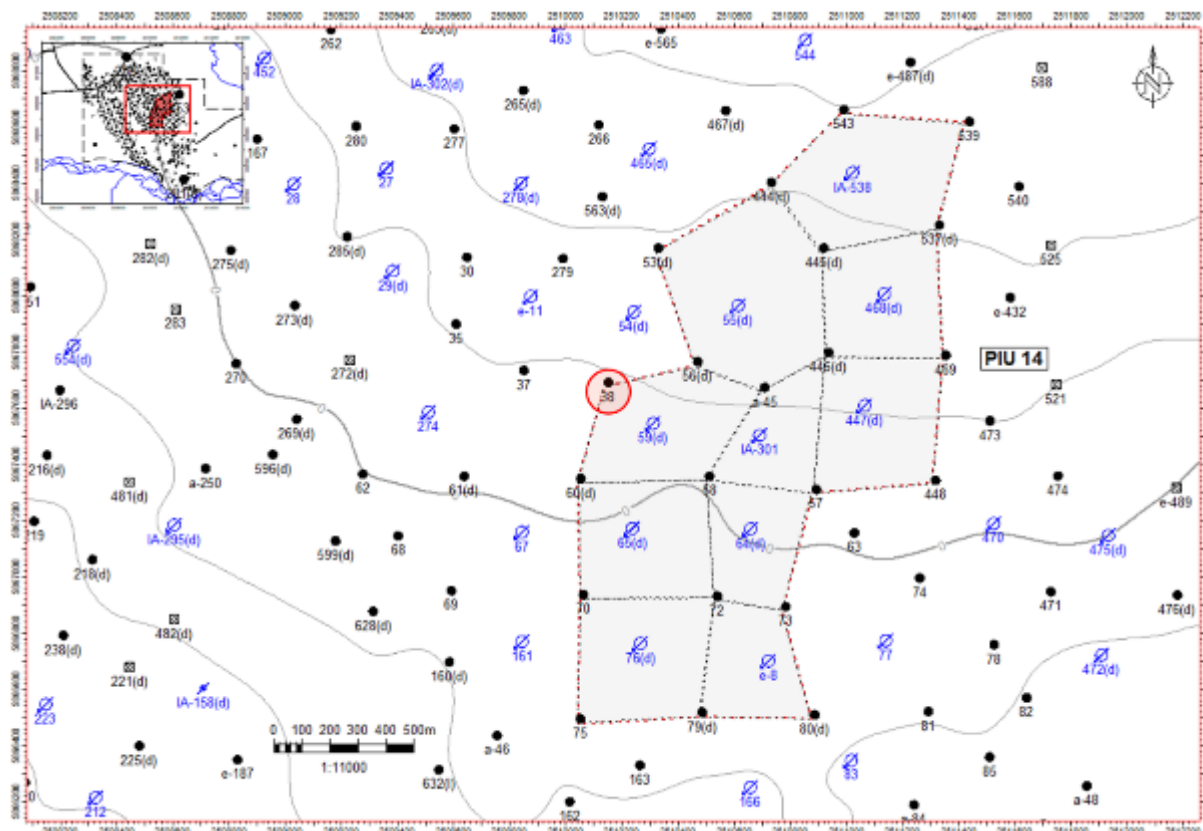


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-543 - PIU #14



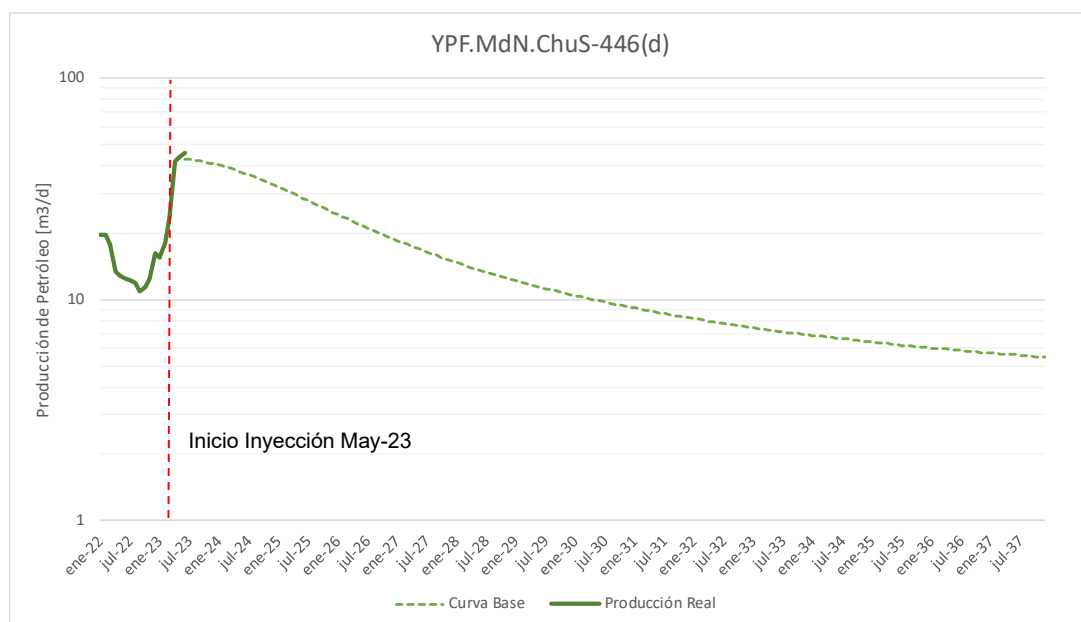
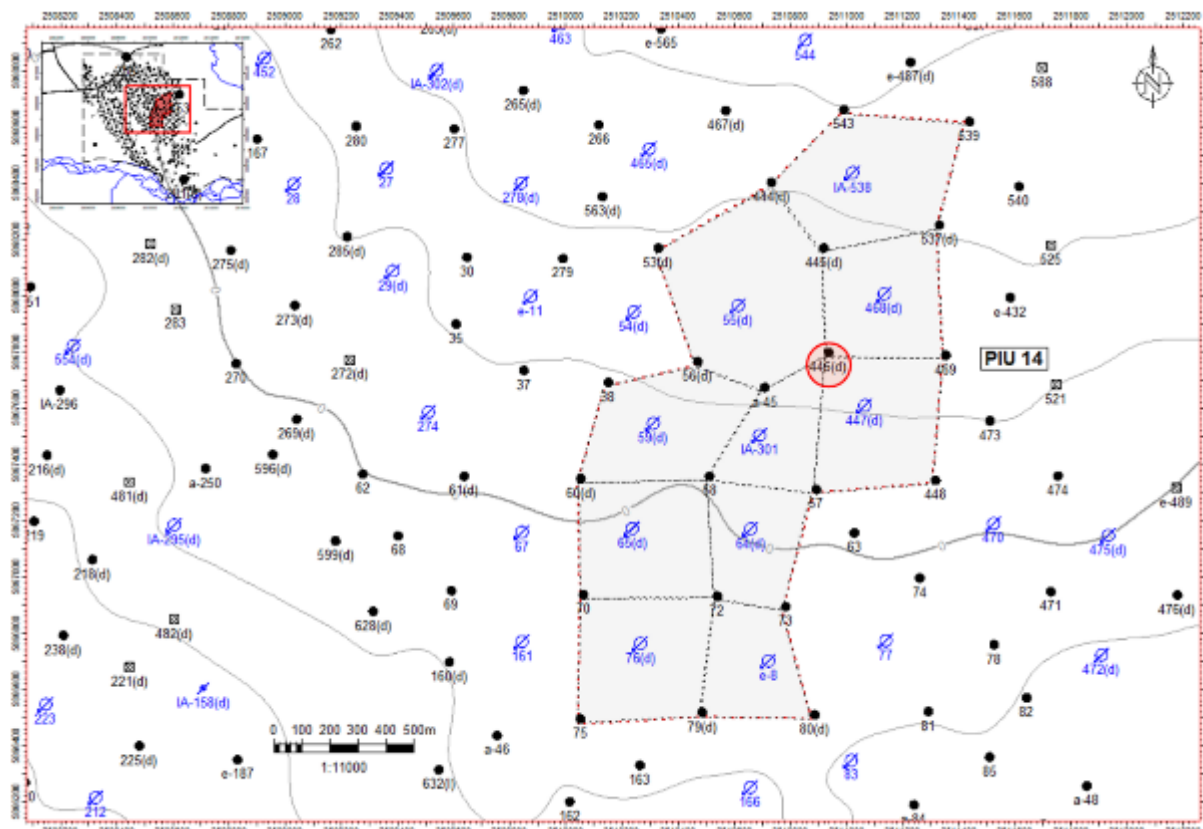


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS.e-487(d) - PIU #14

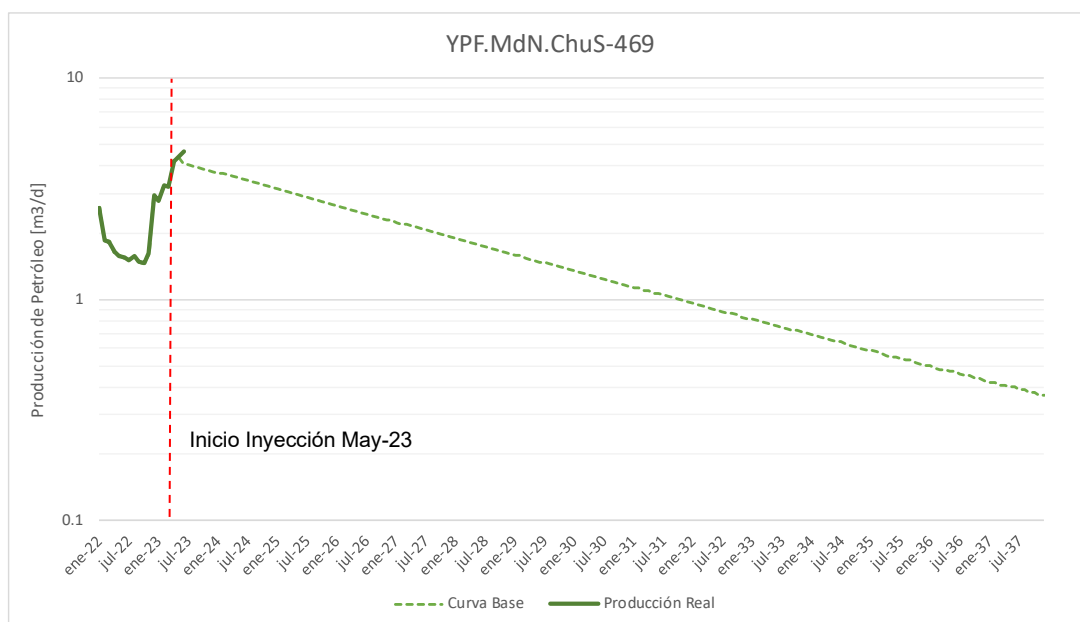
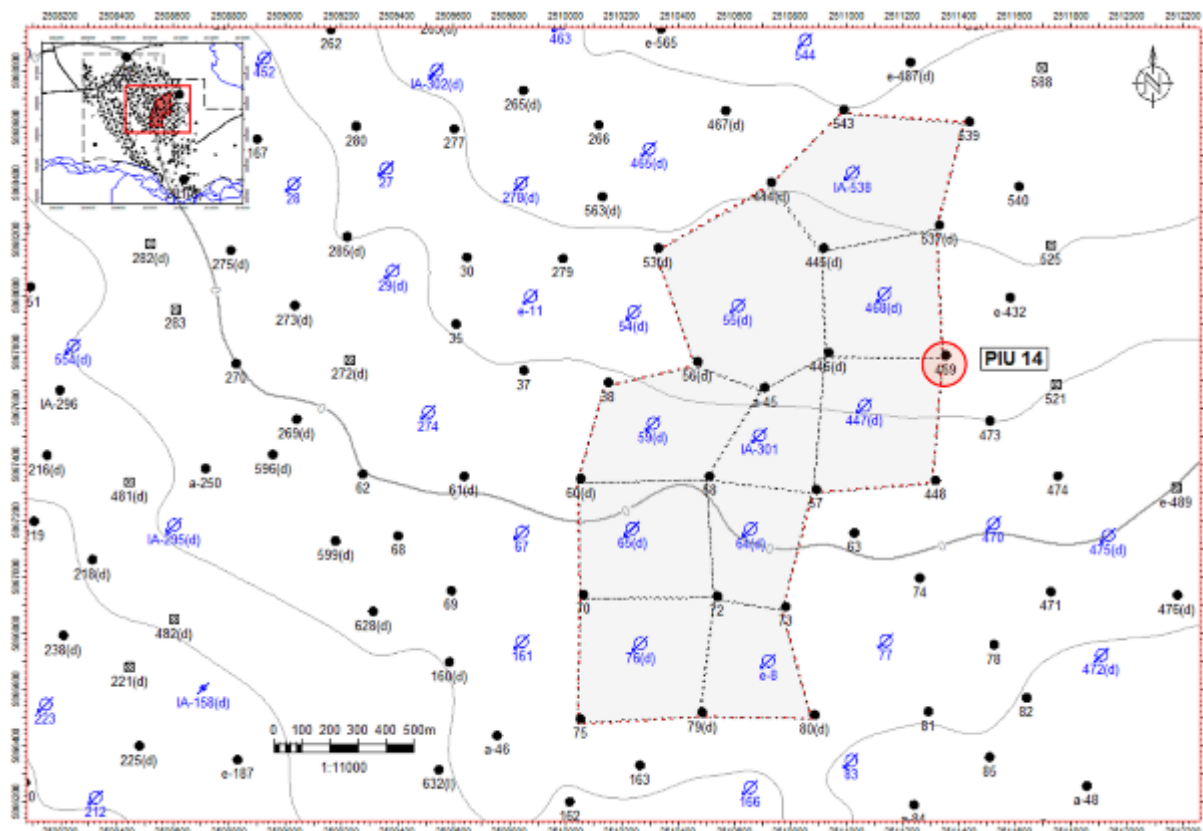


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-38 - PIU #14

Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-445(d) - PIU #14

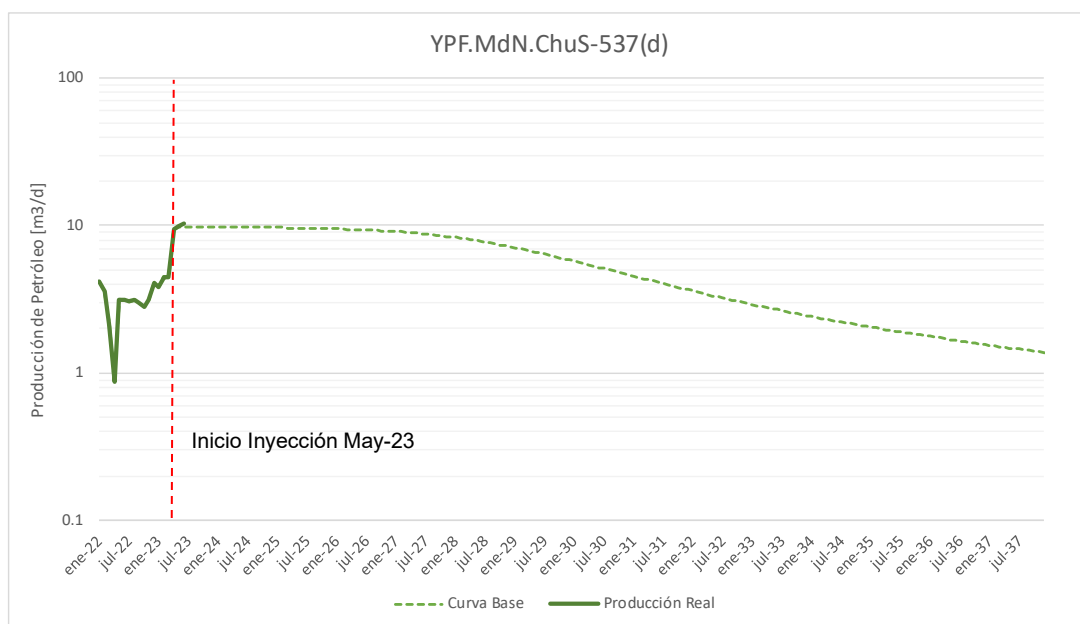
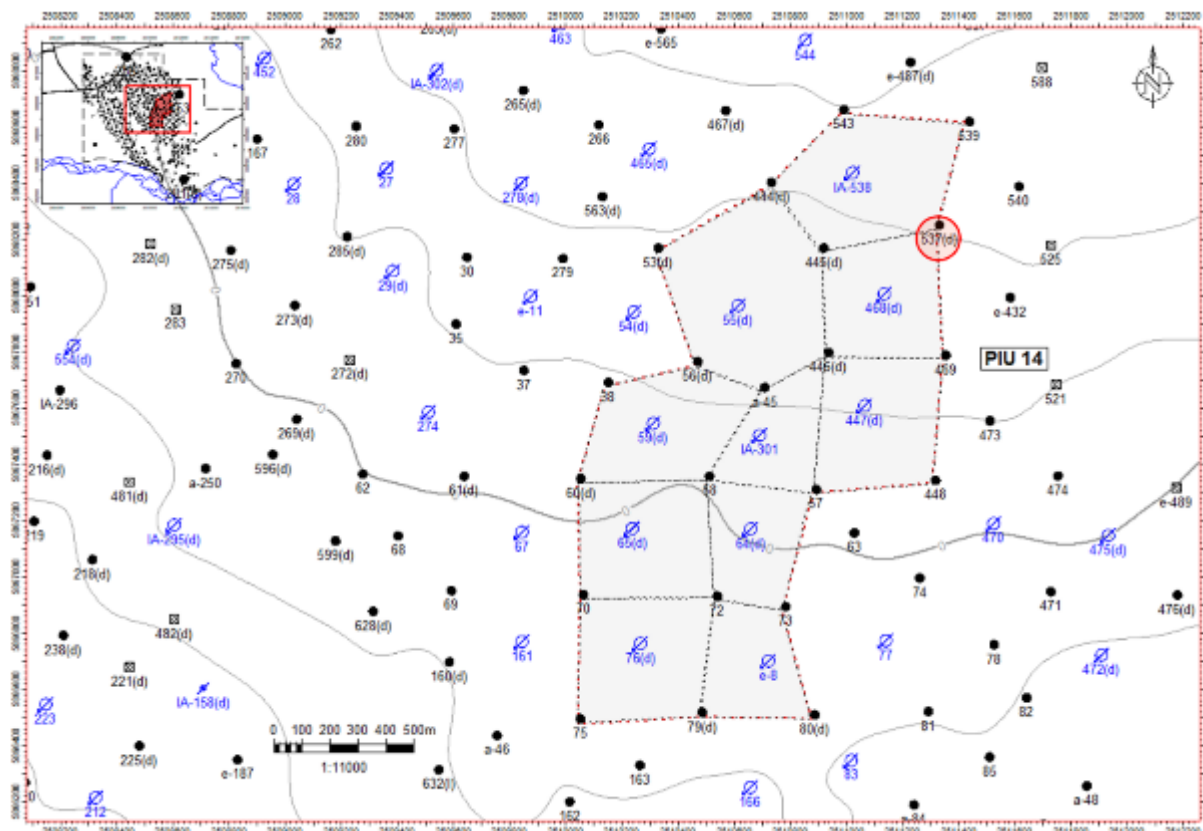


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-448 - PIU #14

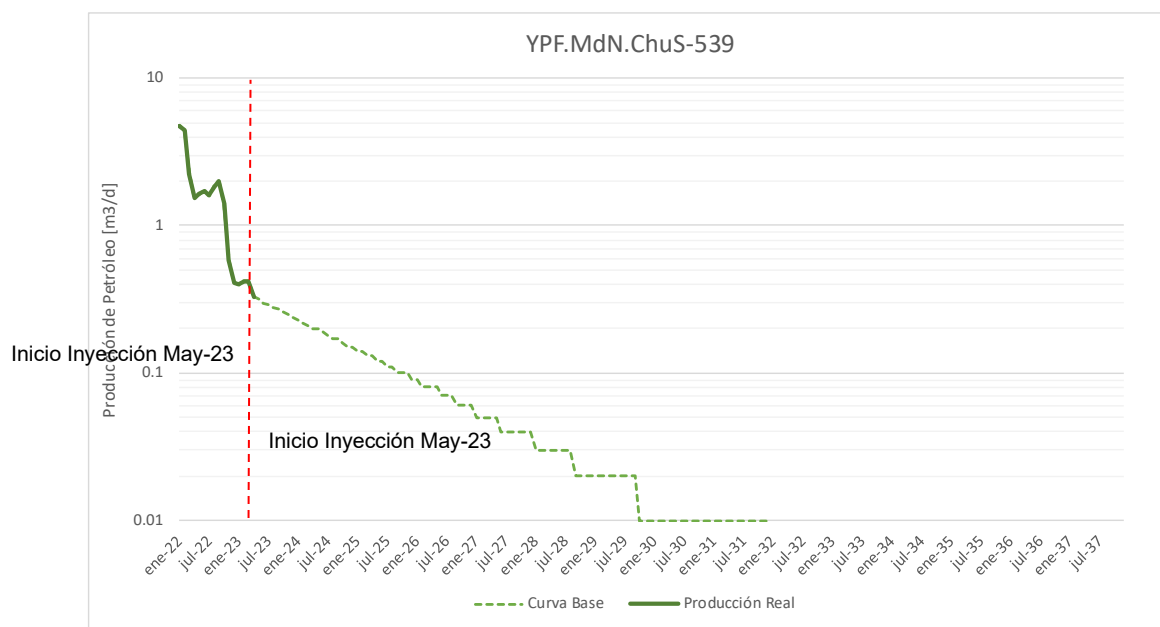
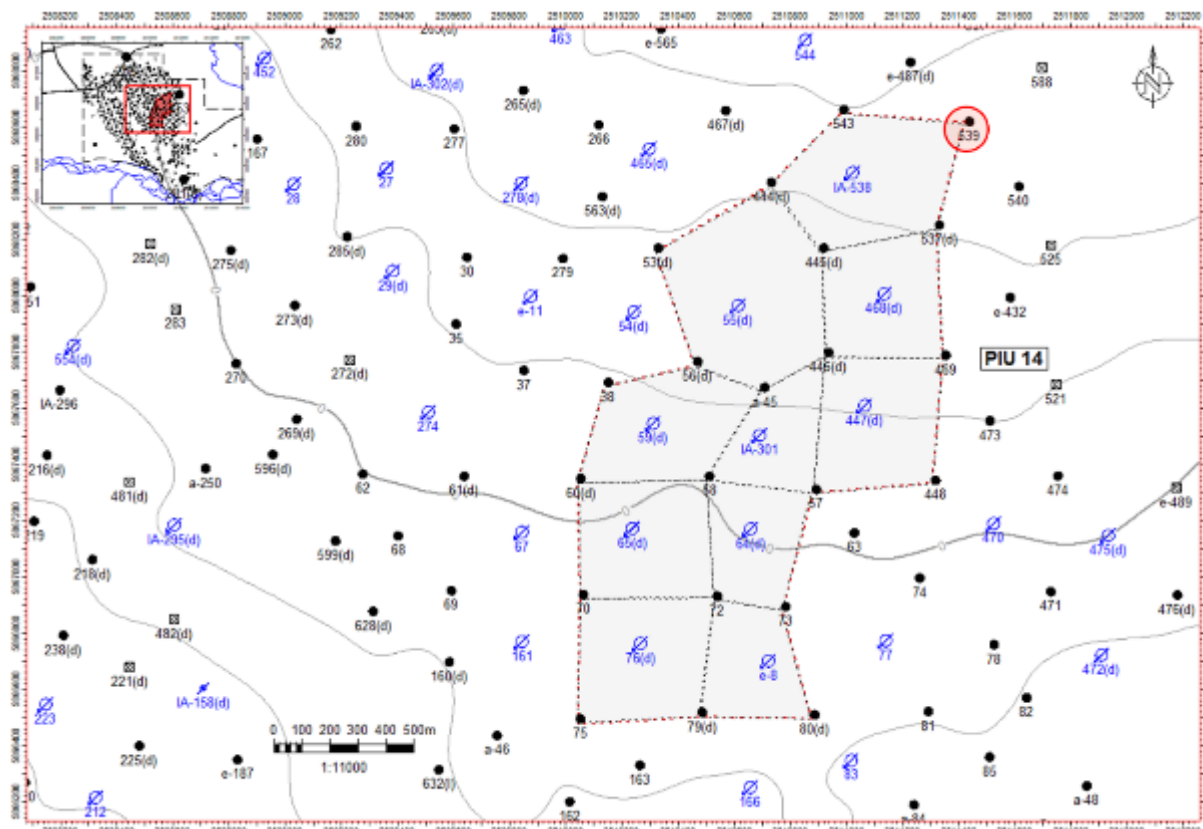


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-469 - PIU #14



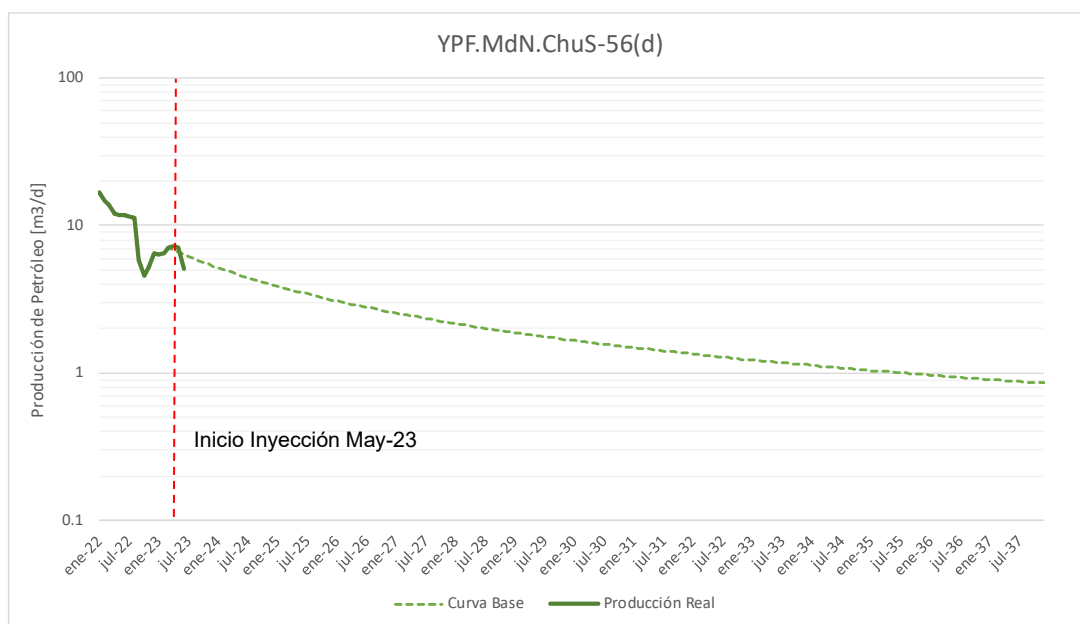
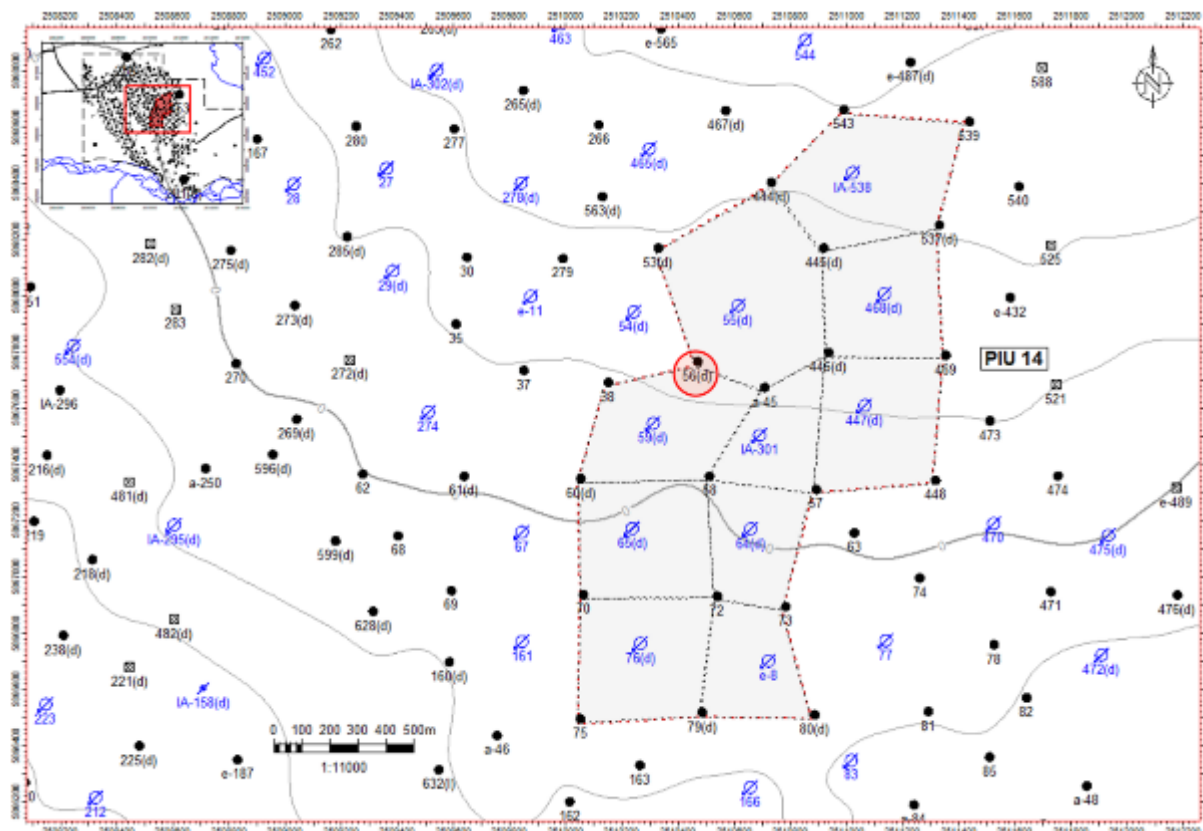


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-537(d) - PIU #14

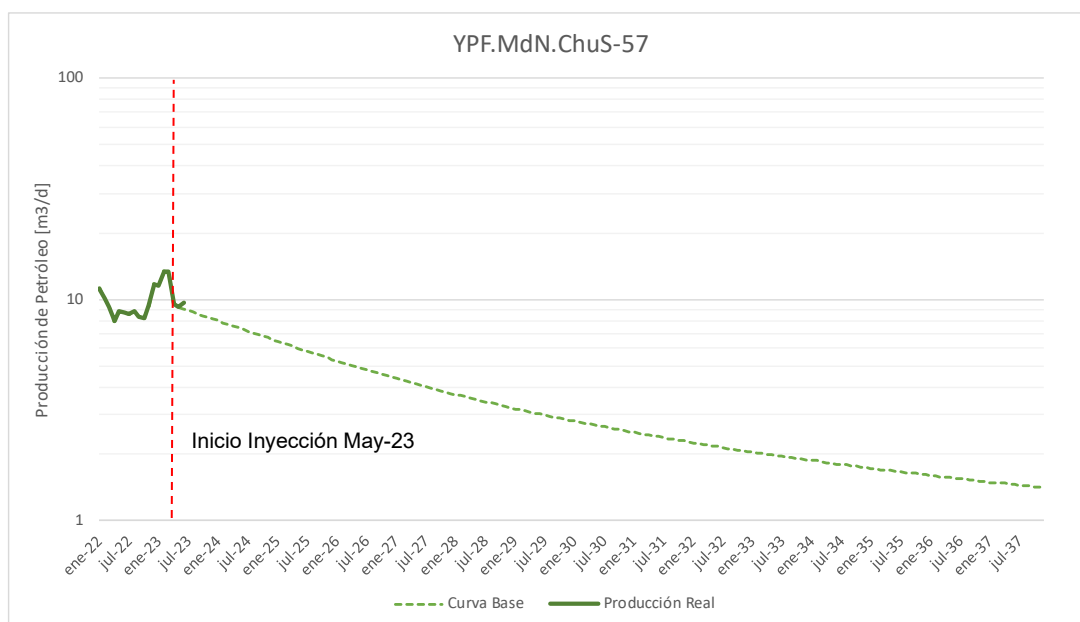
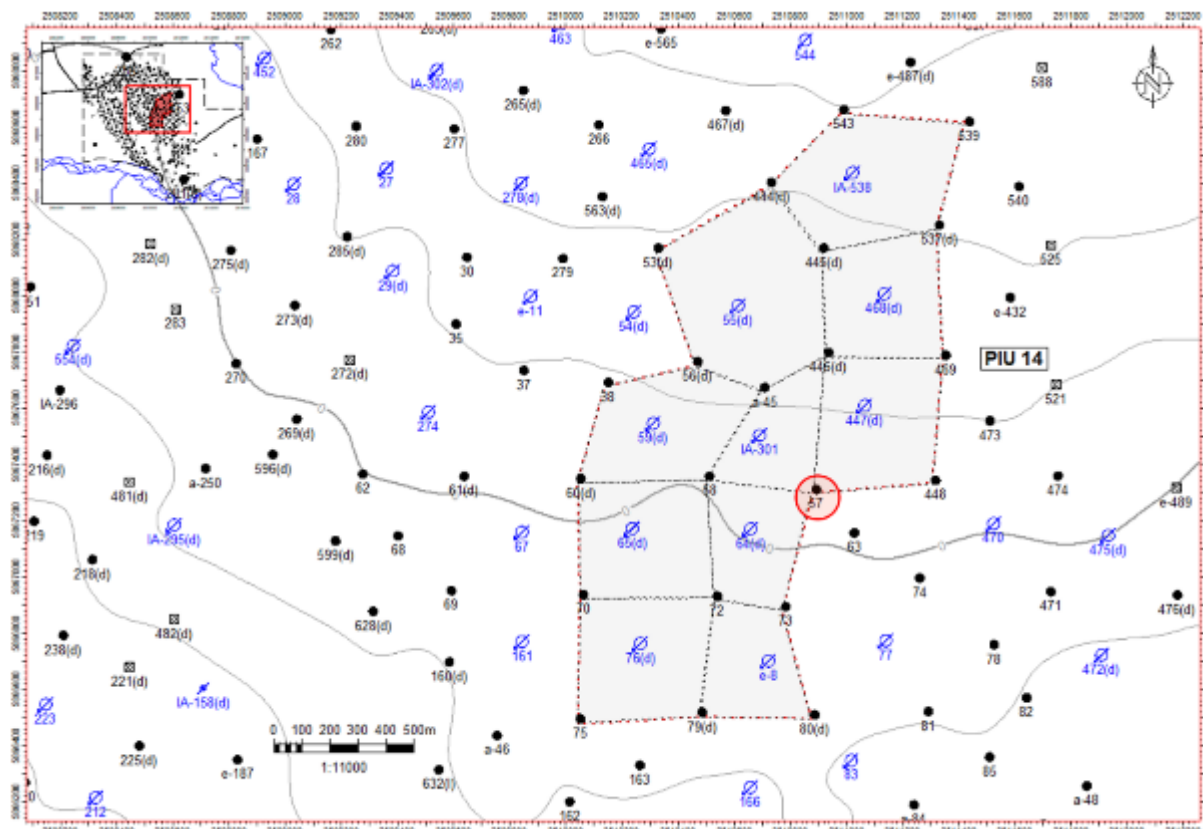


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-539 - PIU #14

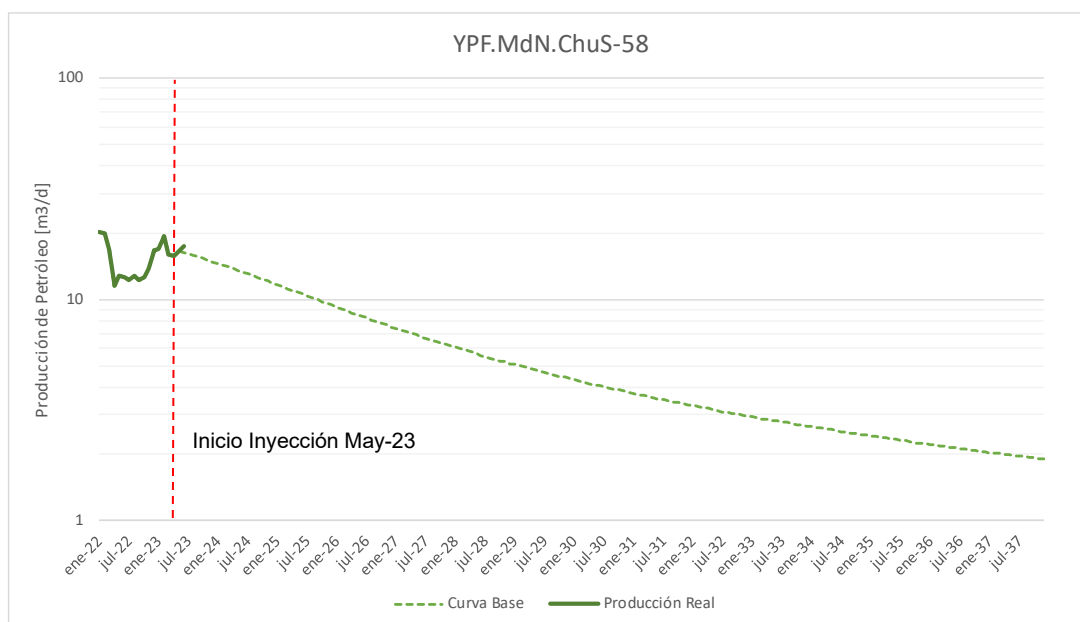
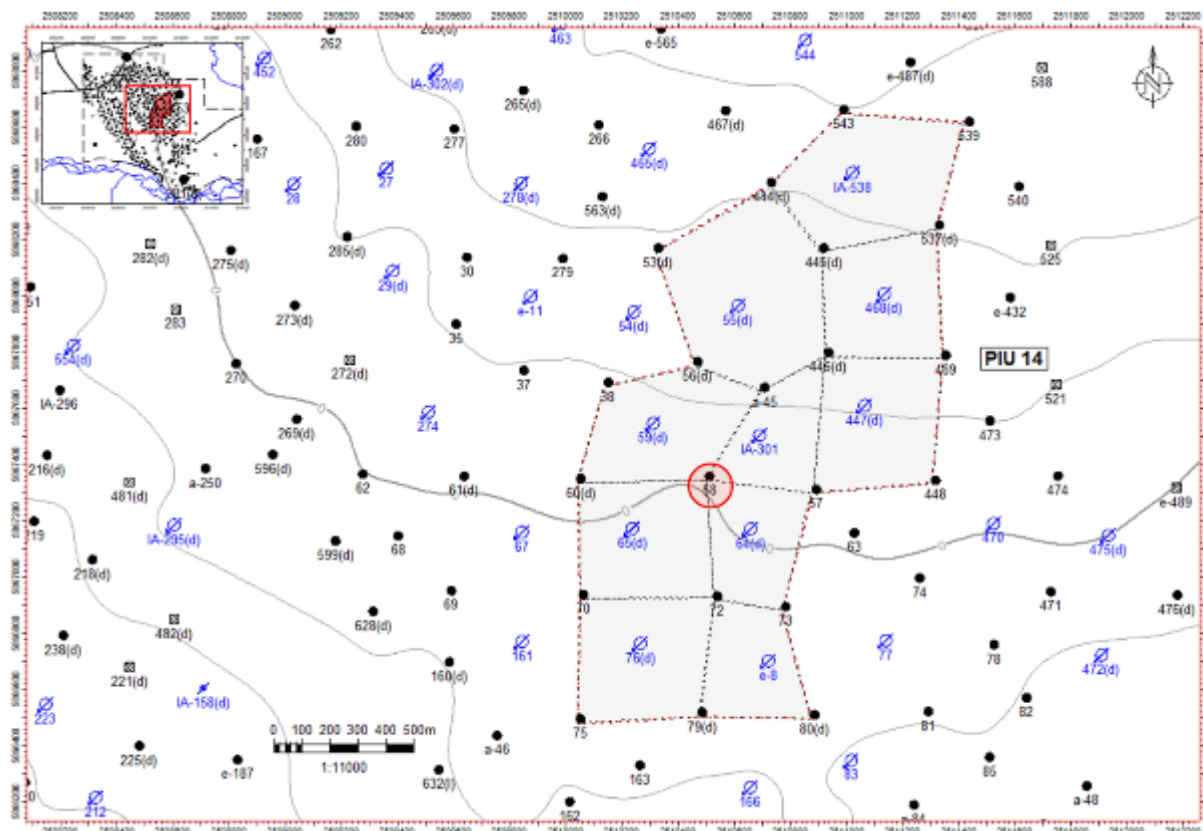




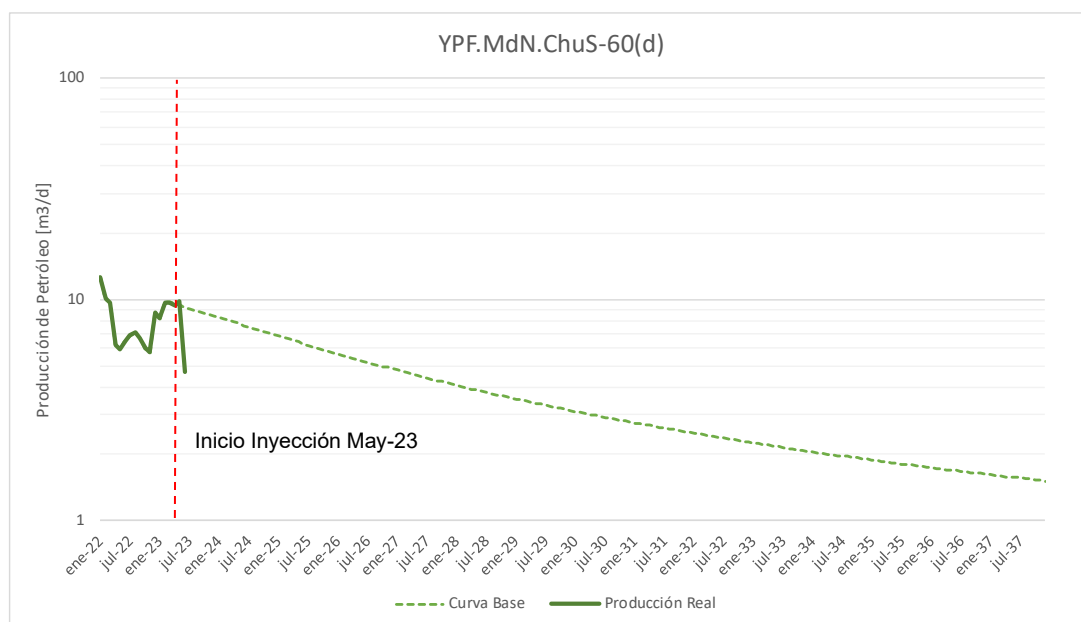
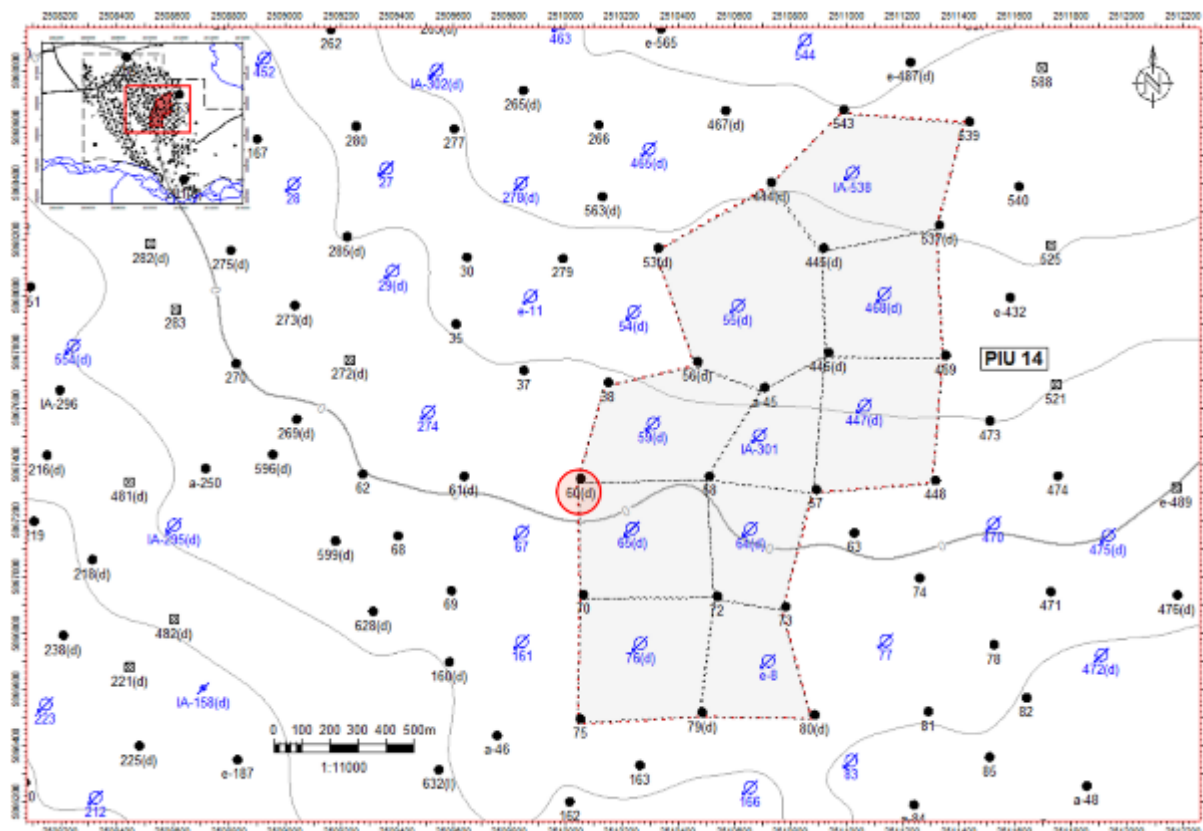
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-56(d) - PIU #14



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-57 - PIU #14



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-58 - PIU #14



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-60(d) - PIU #14

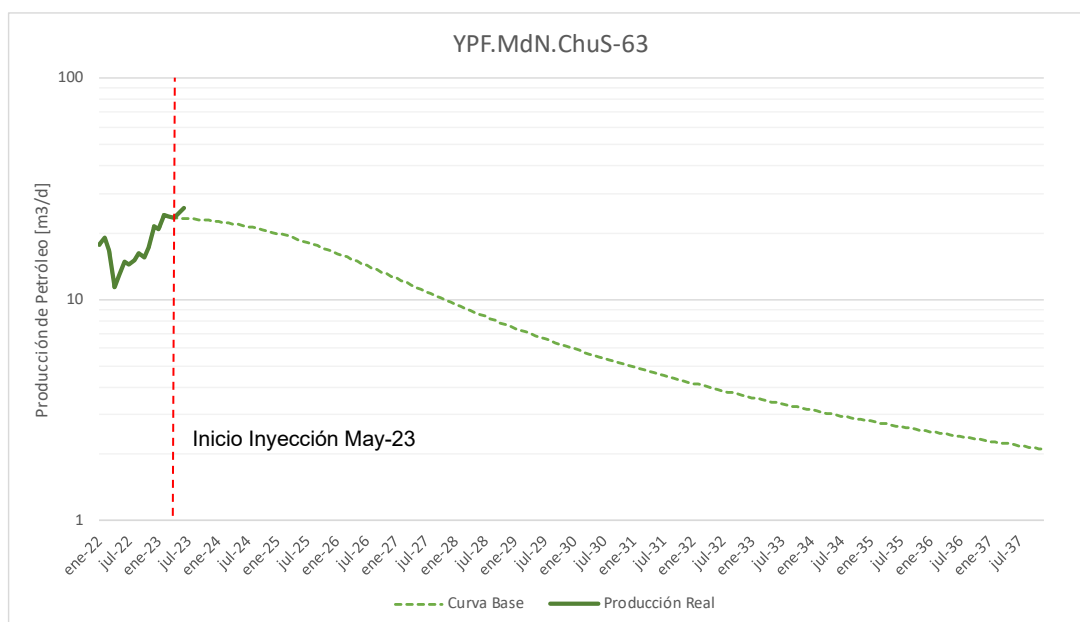
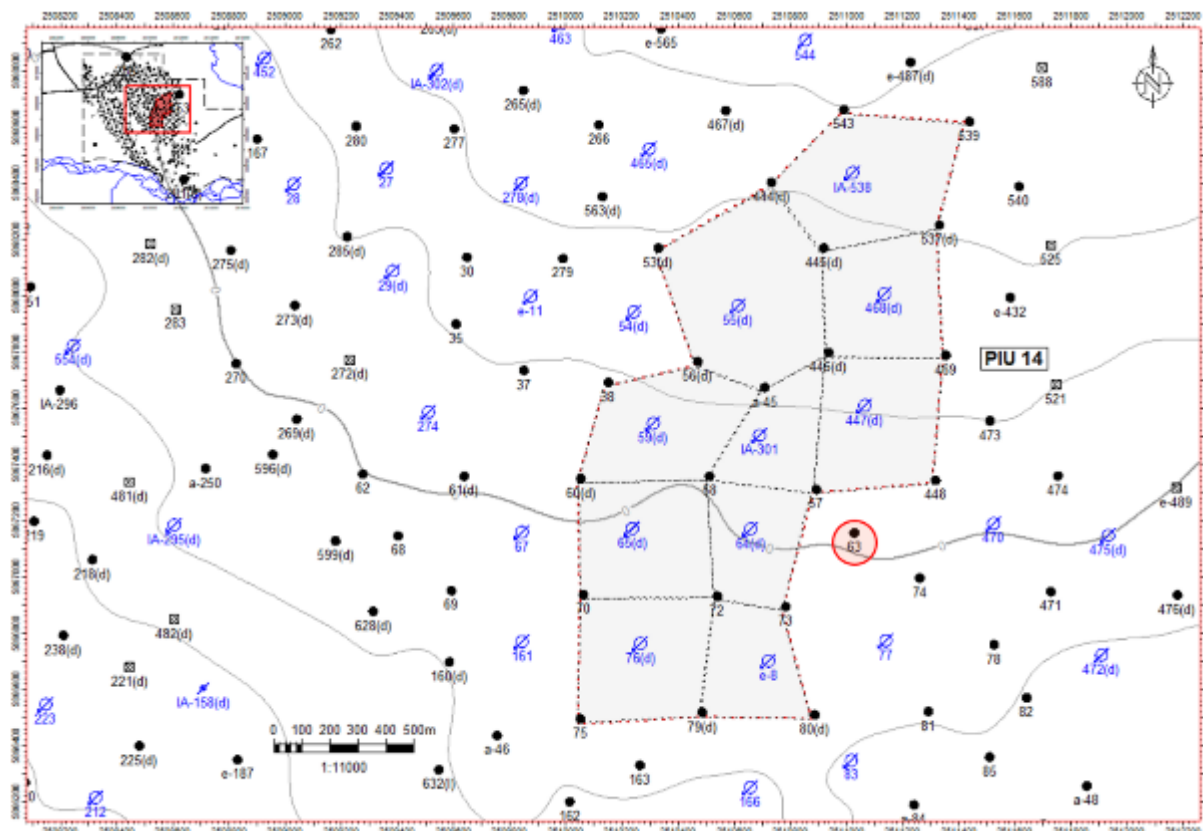


# INFORME TÉCNICO METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE PROYECTO RECUPERACIÓN TERCIARIA CHACHAHUEN

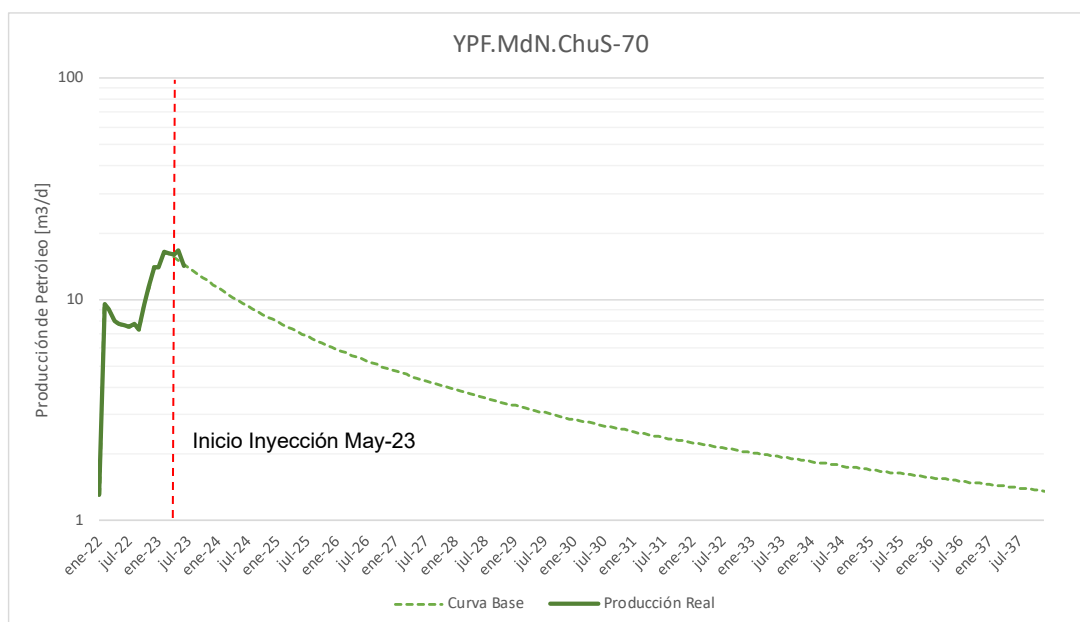
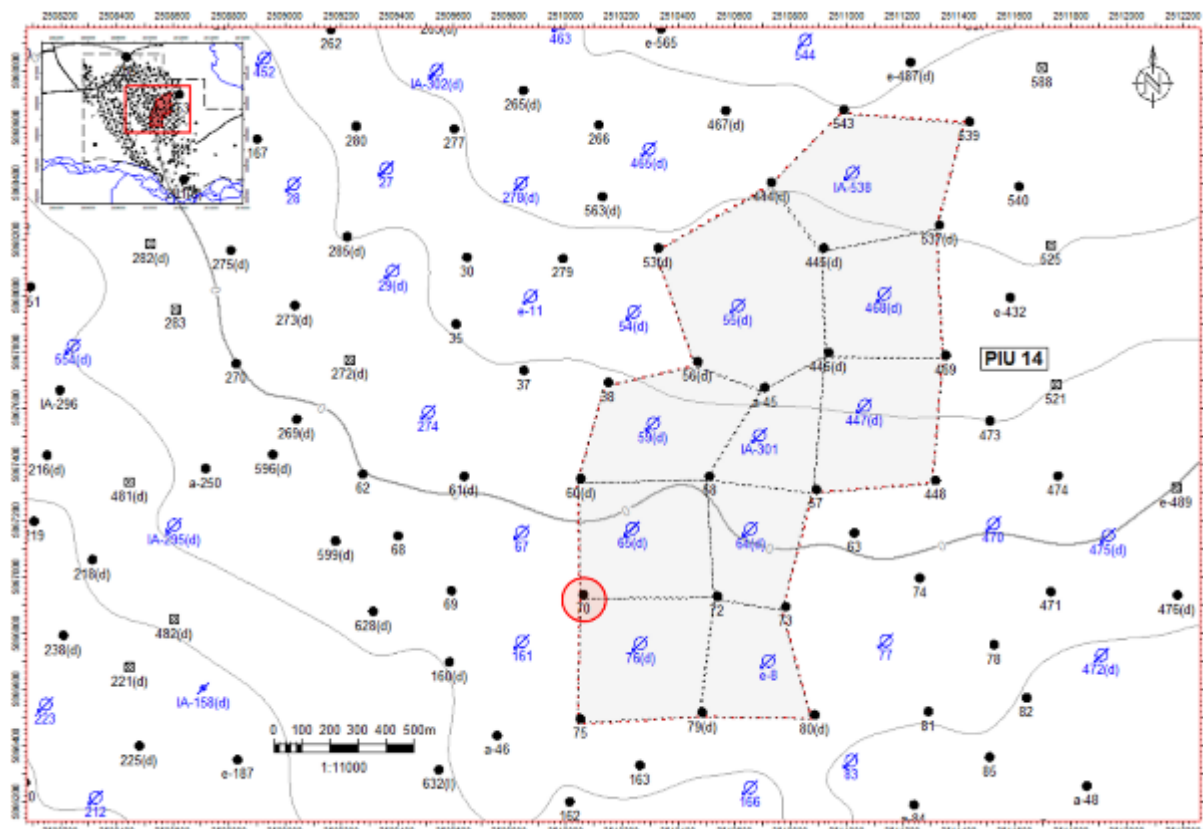
REVISIÓN 1

YPF S.A

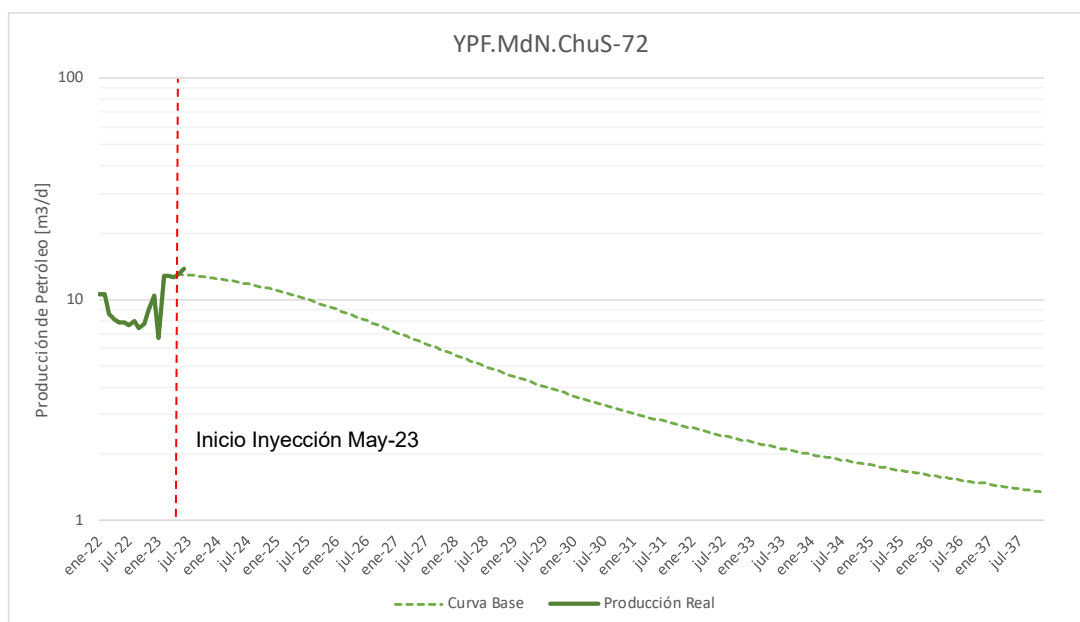
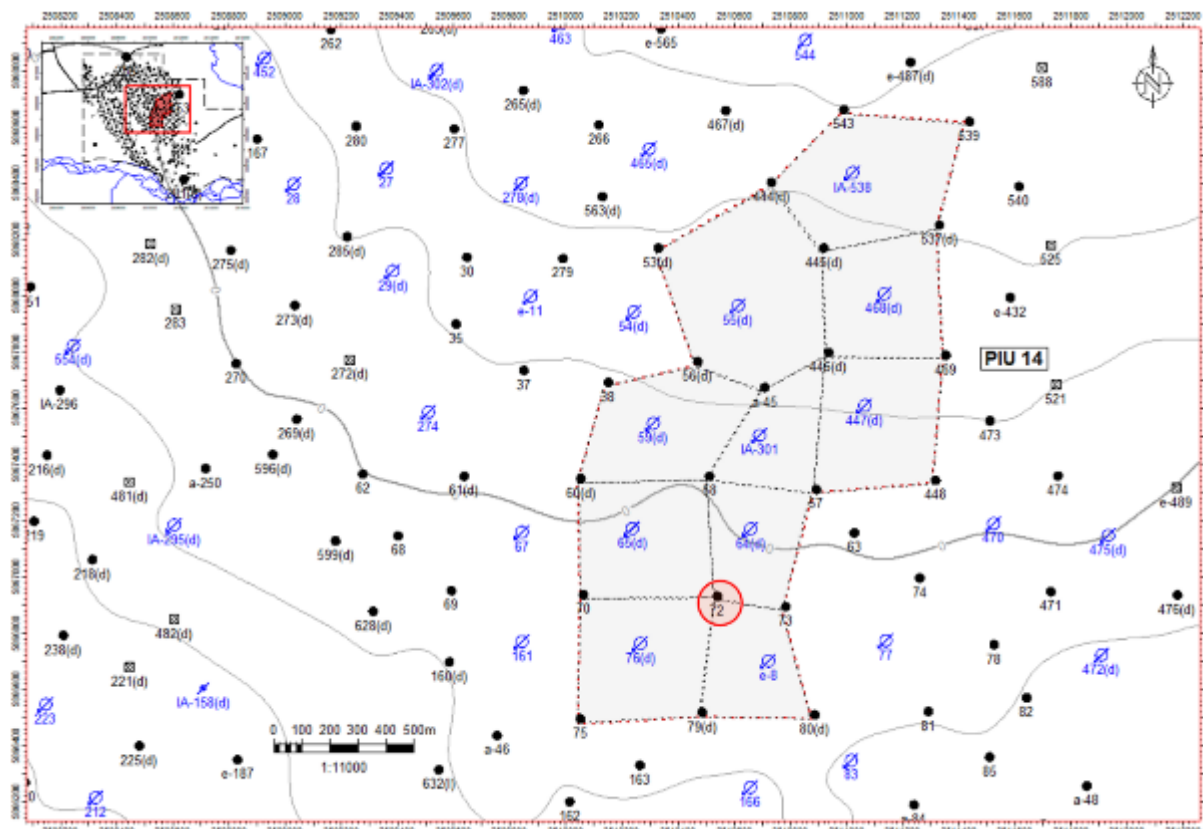
28/07/2023



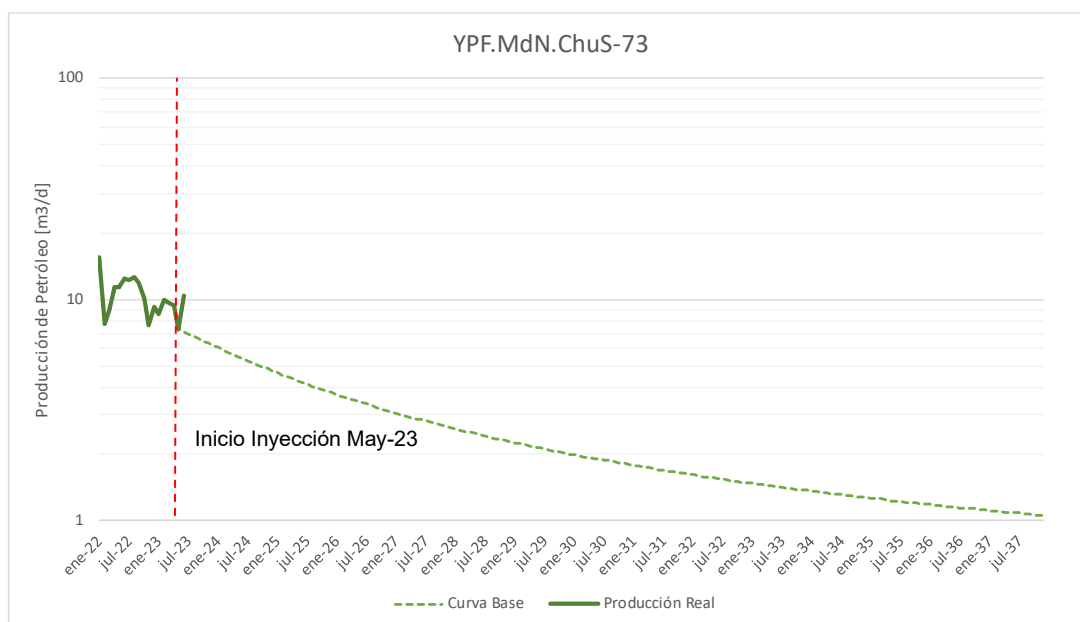
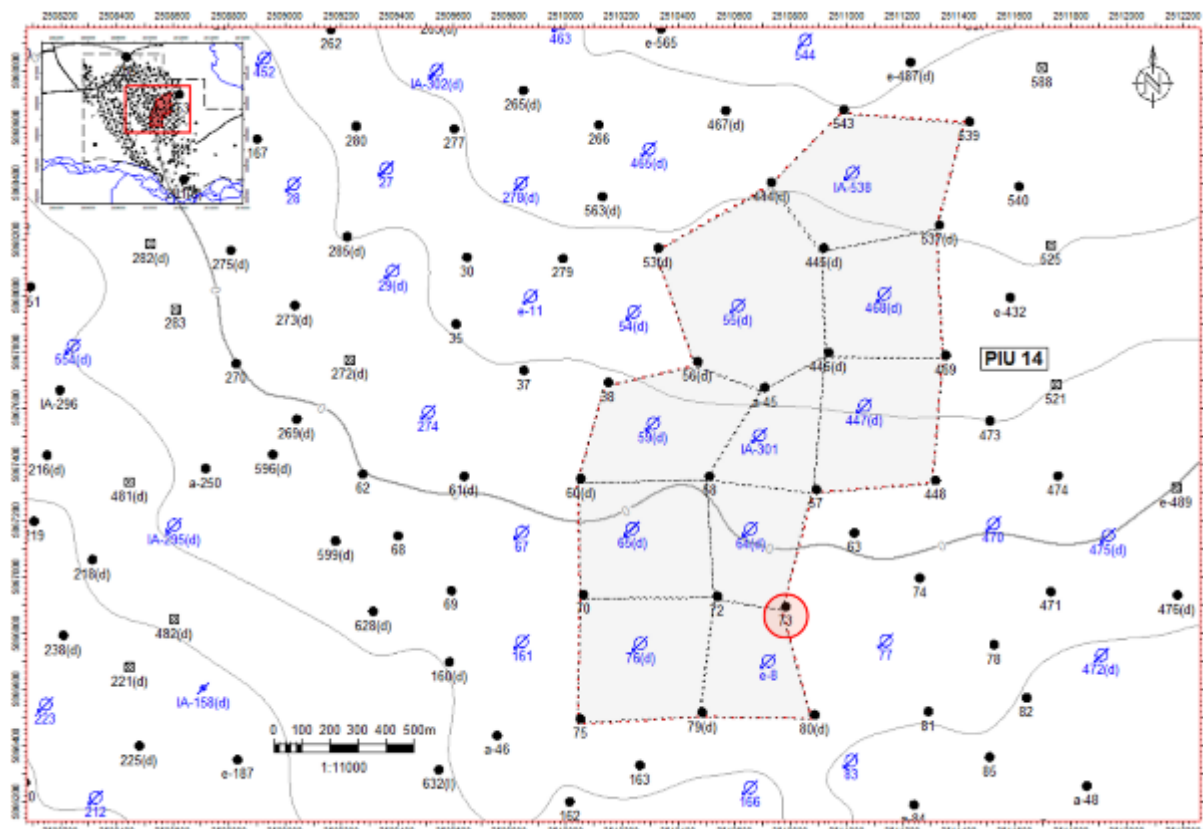
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-63 - PIU #14







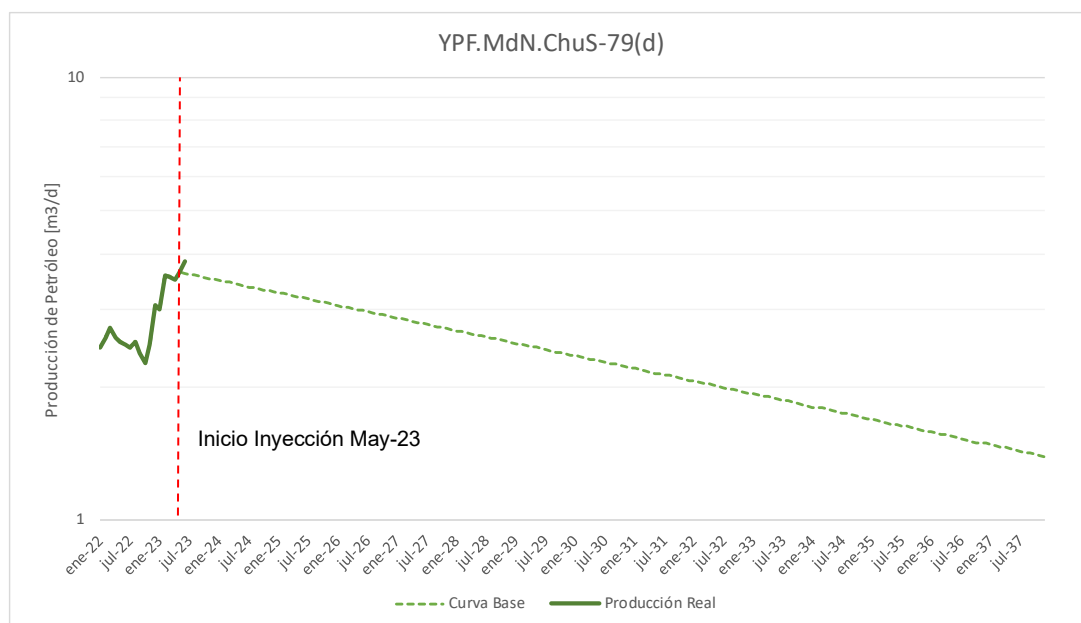
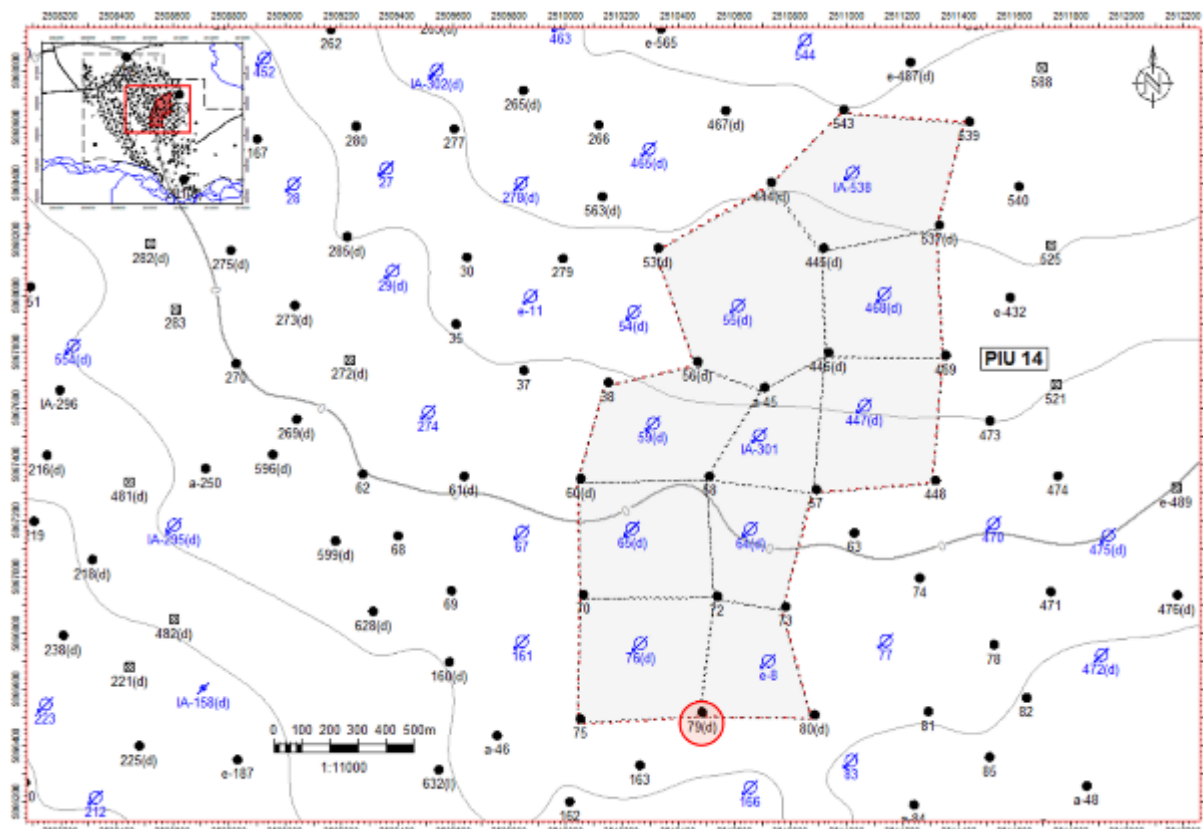
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-72 - PIU #14



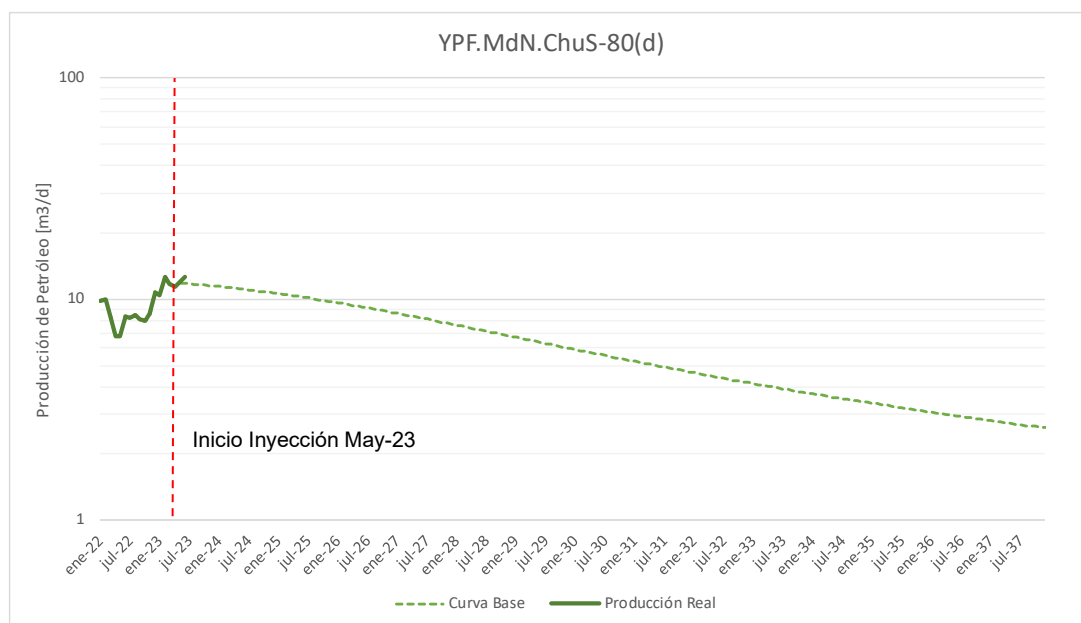
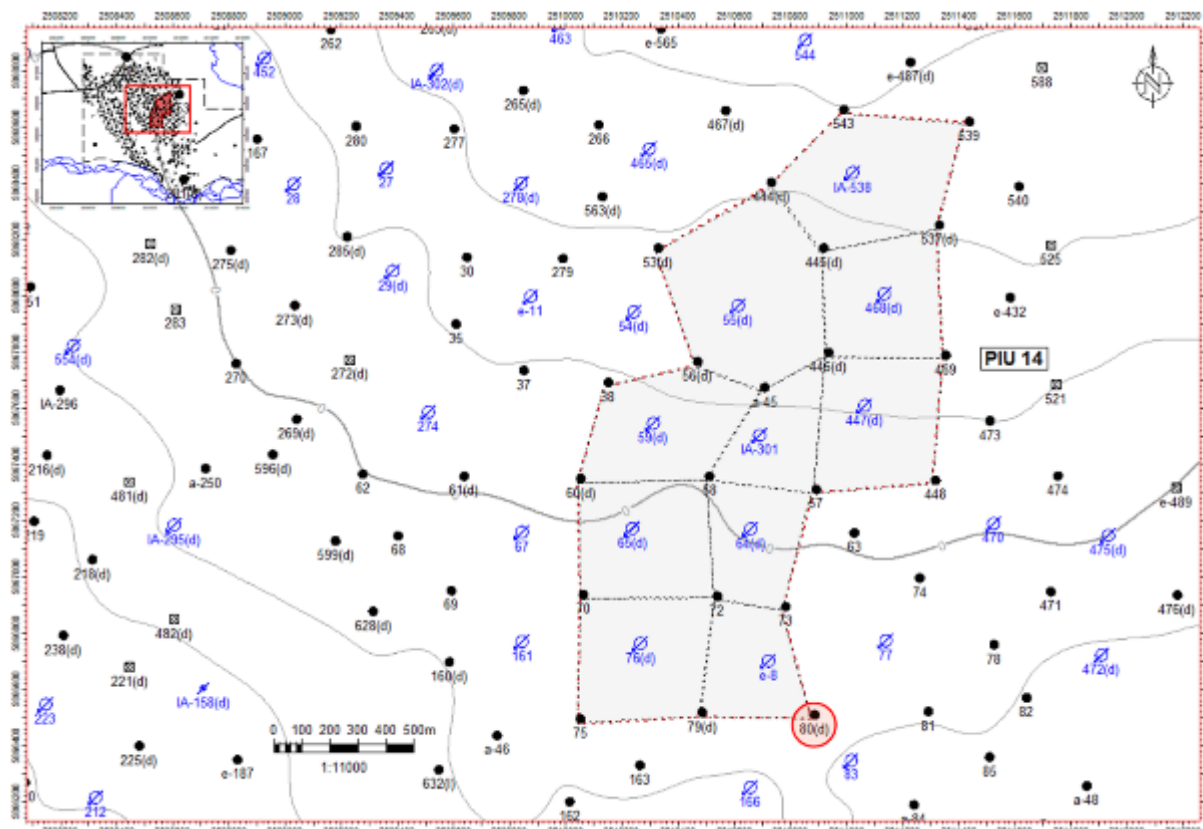
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-73 - PIU #14



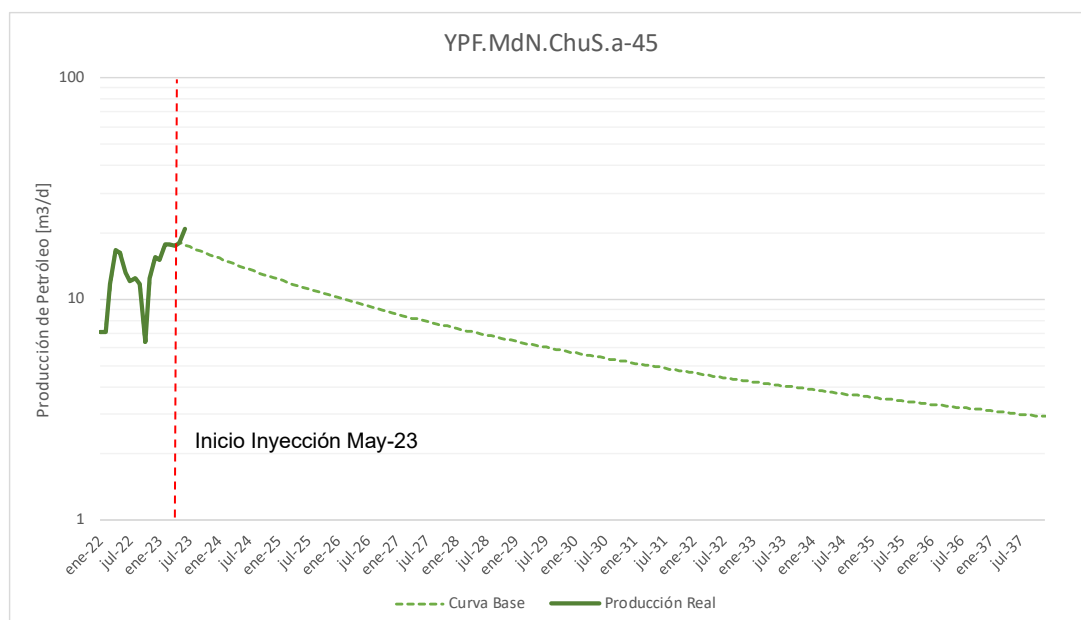
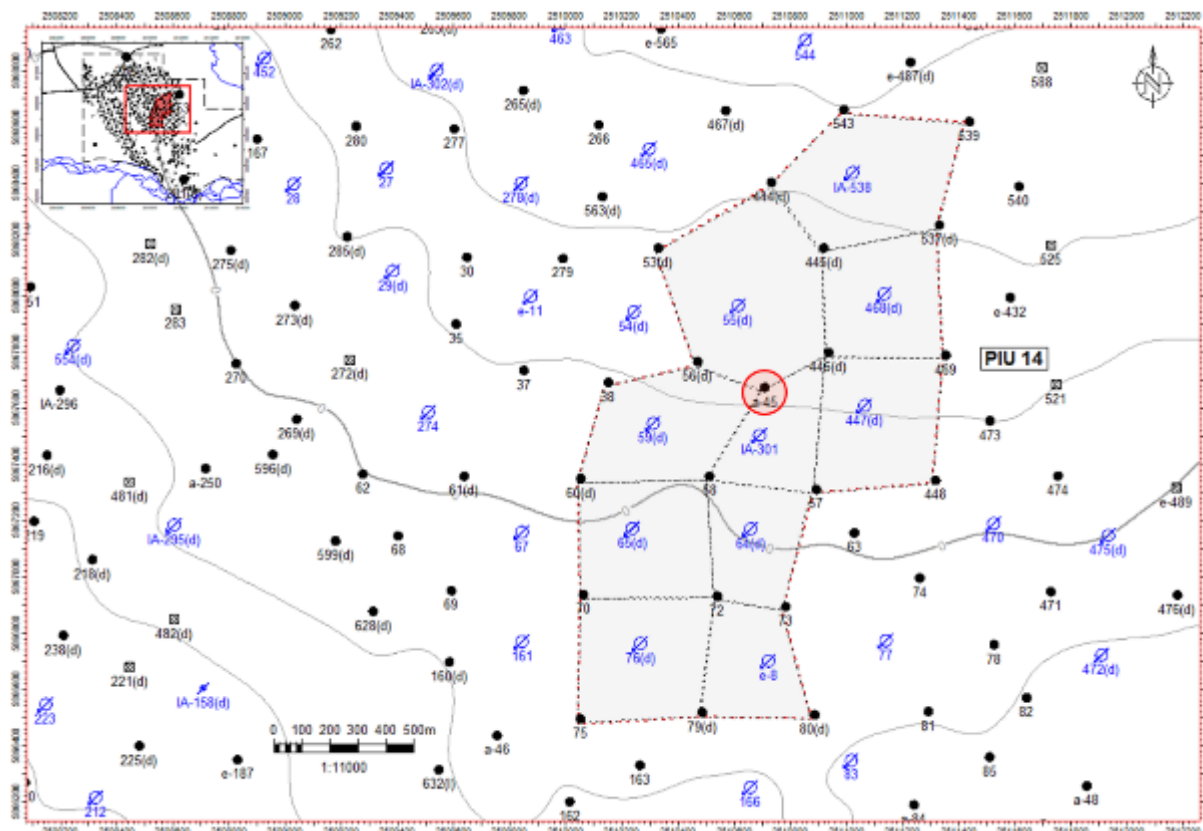
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-75 - PIU #14

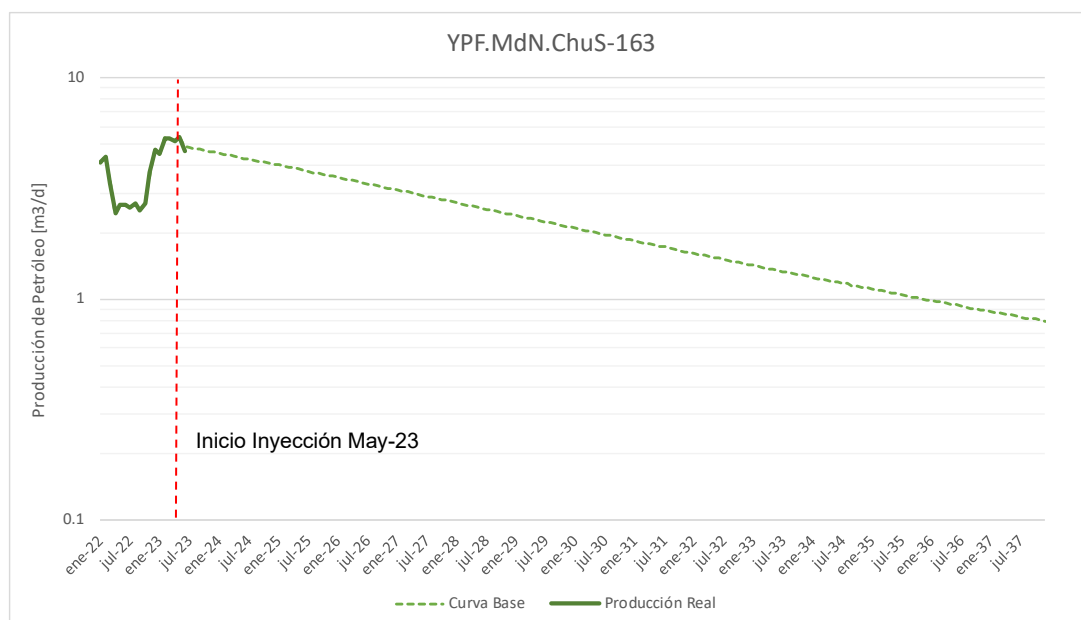
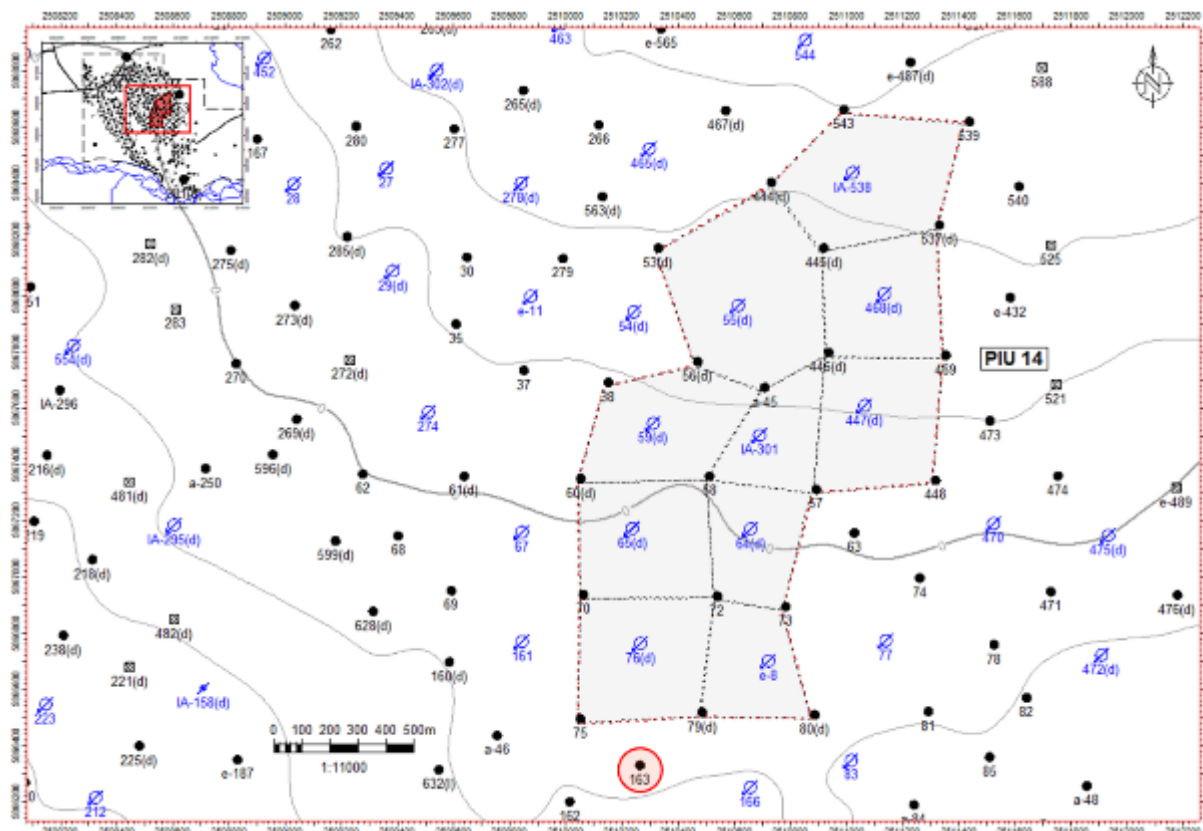


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-79(d) - PIU #14




Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-80(d) - PIU #14





Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-163 - PIU #14

	<b>INFORME TÉCNICO</b> <b>METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE</b> <b>PROYECTO RECUPERACIÓN TERCIARIA</b> <b>CHACHAHUEN</b>		<b>REVISIÓN 1</b>	
			YPF S.A	28/07/2023

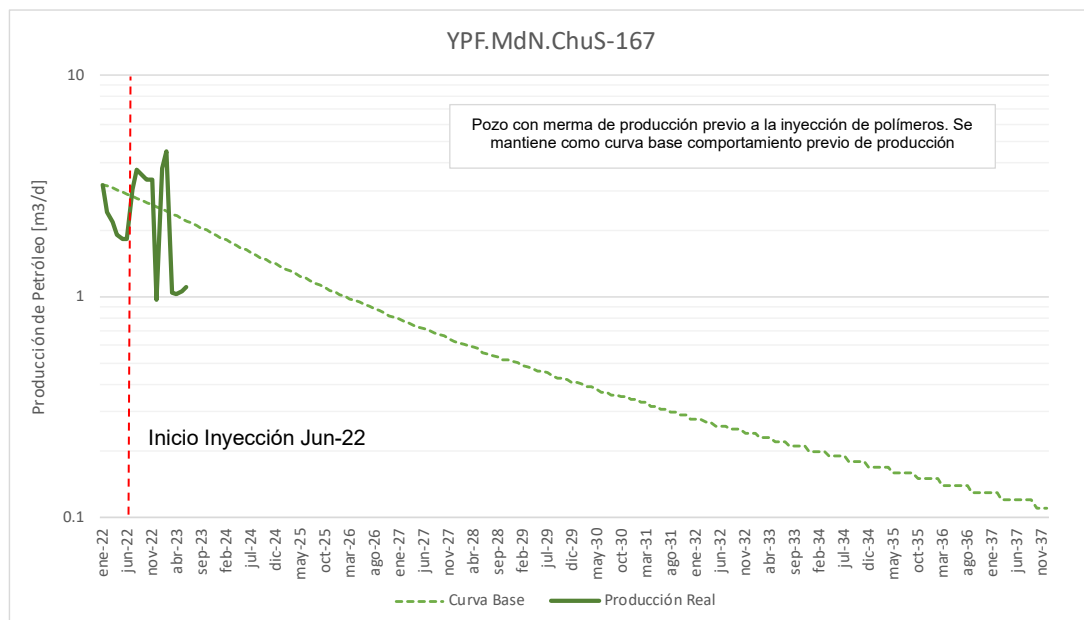
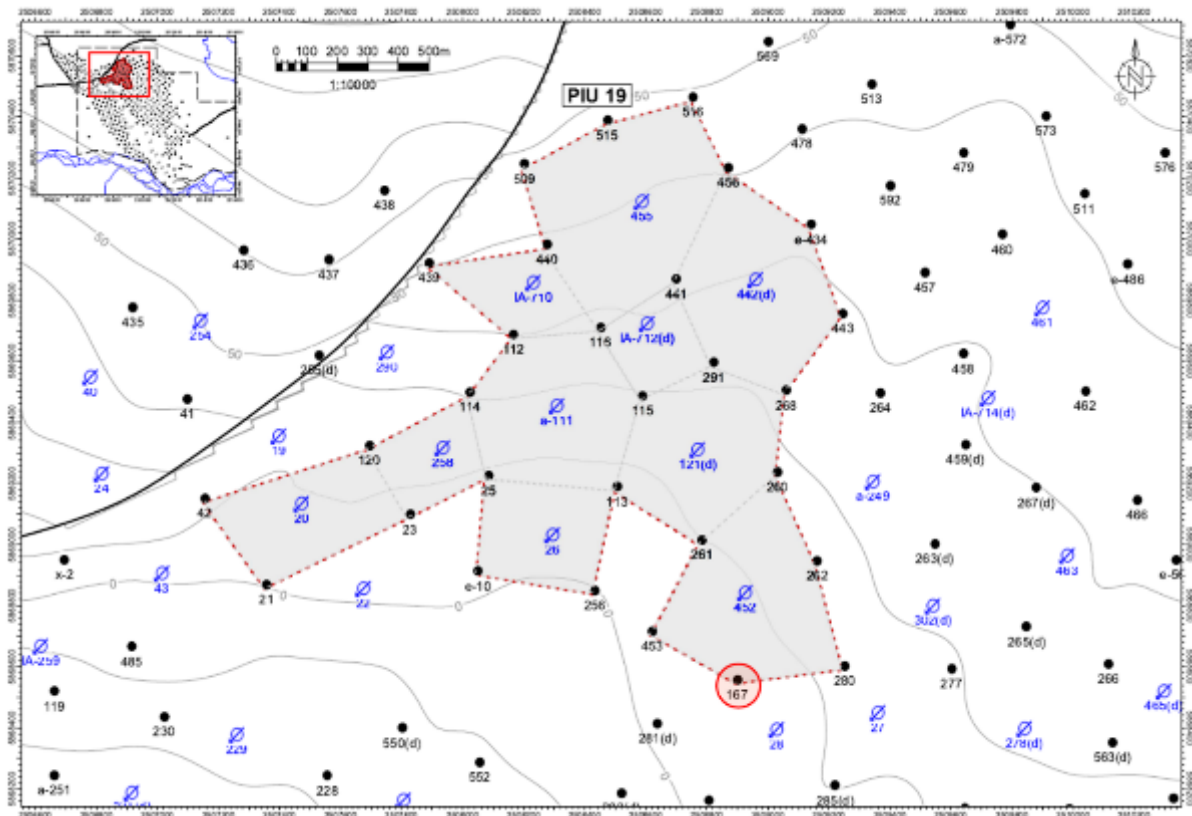
### C) POZOS Y CURVAS BASE ASOCIADAS A LA INYECCIÓN DE PIU #19

#### Inyectores

PIU #19			
Pozos inyectores	Estado	Fecha de inicio de inyección	
YPF.MdN.ChuS-121(d)	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-20	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-26	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-442(d)	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-452	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-455	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-258	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-710	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-712(d)	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.a-111	Inyectando	12/6/2022	Conversión Secundaria a Terciaria

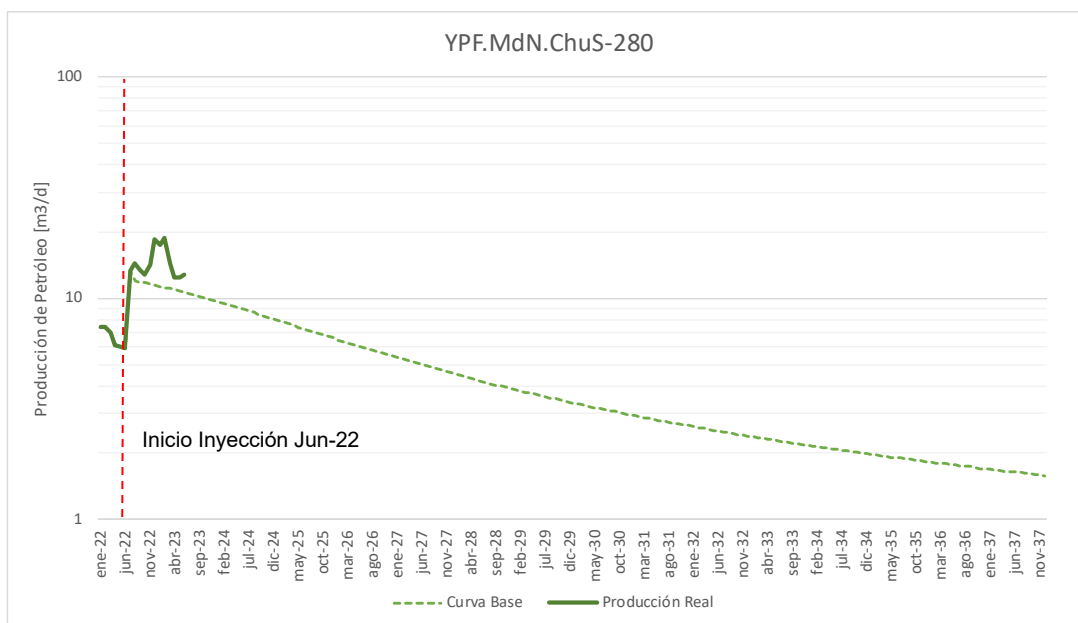
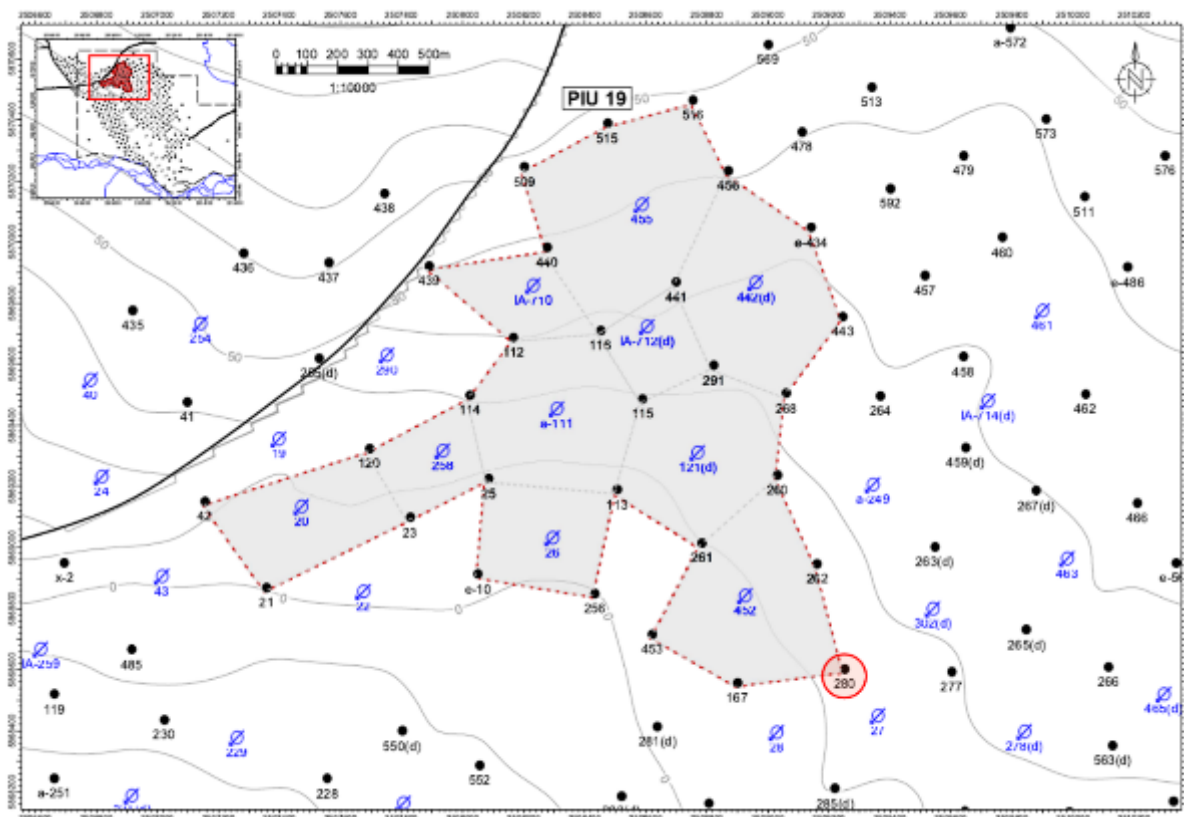
#### Productores

PIU #19			
Pozo Productor Asociado	Estado	Pozo Productor Asociado	Estado
YPF.MdN.ChuS-112	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-42	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-113	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-439	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-114	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-440	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-115	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-441	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-116	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-443	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-120	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-453	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-167	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-456	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-21	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-256	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-23	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-260	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-25	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-268	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-261	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-291	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-262	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-509	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS.e-434	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-280	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-515	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-516	Productor Activo
		YPF.MdN.ChuS.e-10	Productor Activo



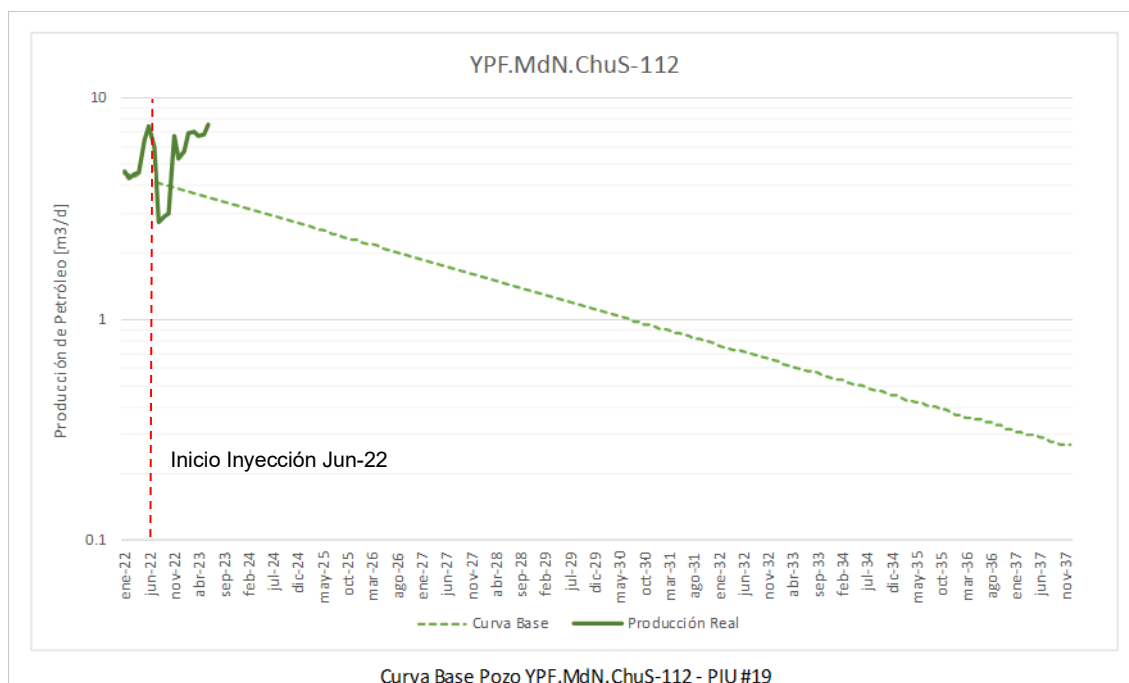
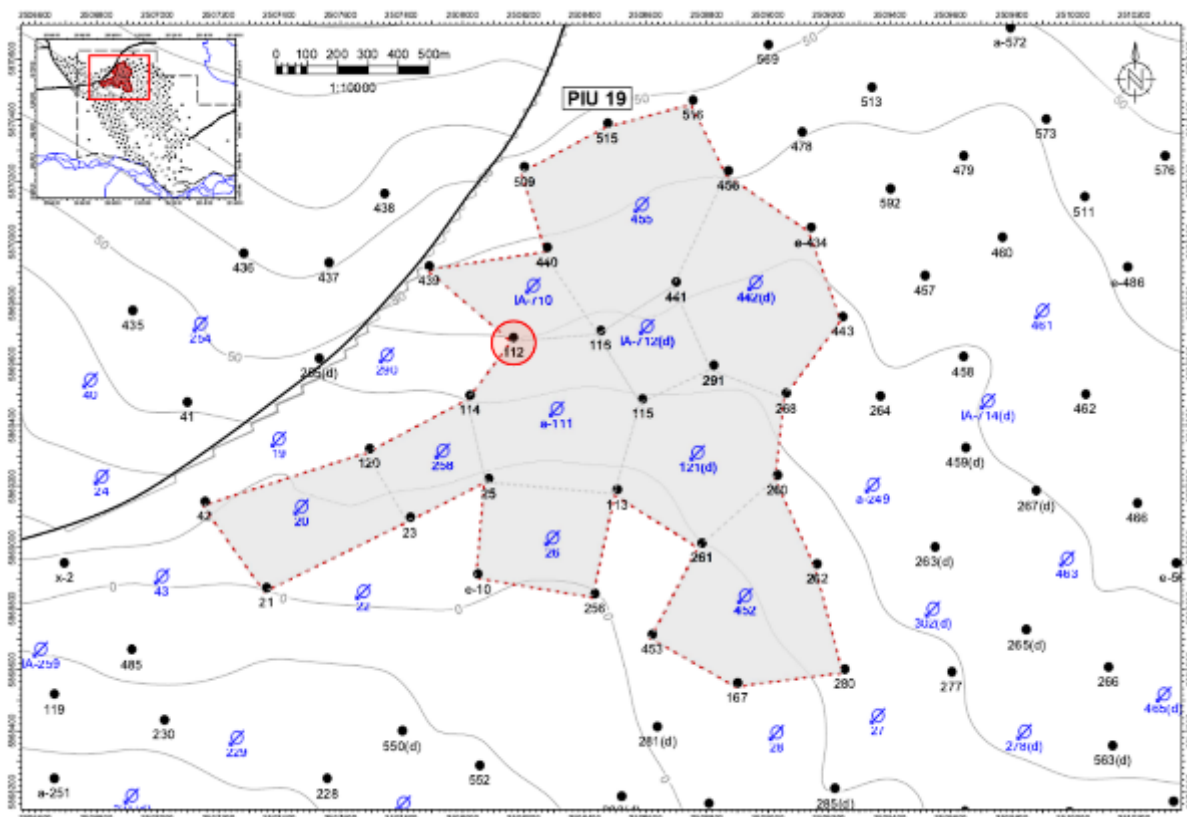
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-167 - PIU #19

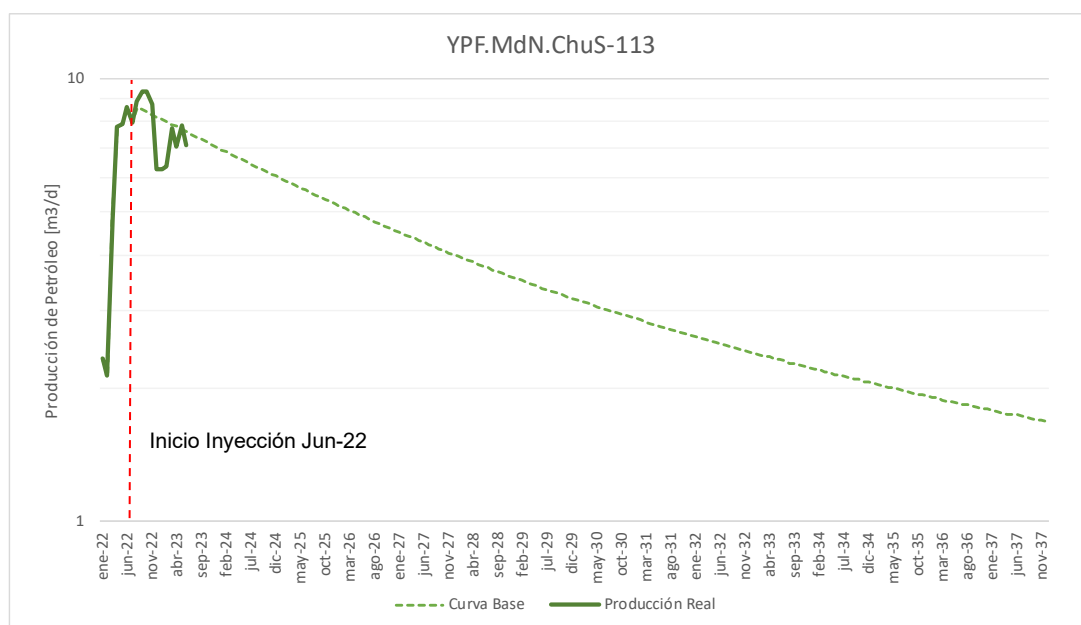
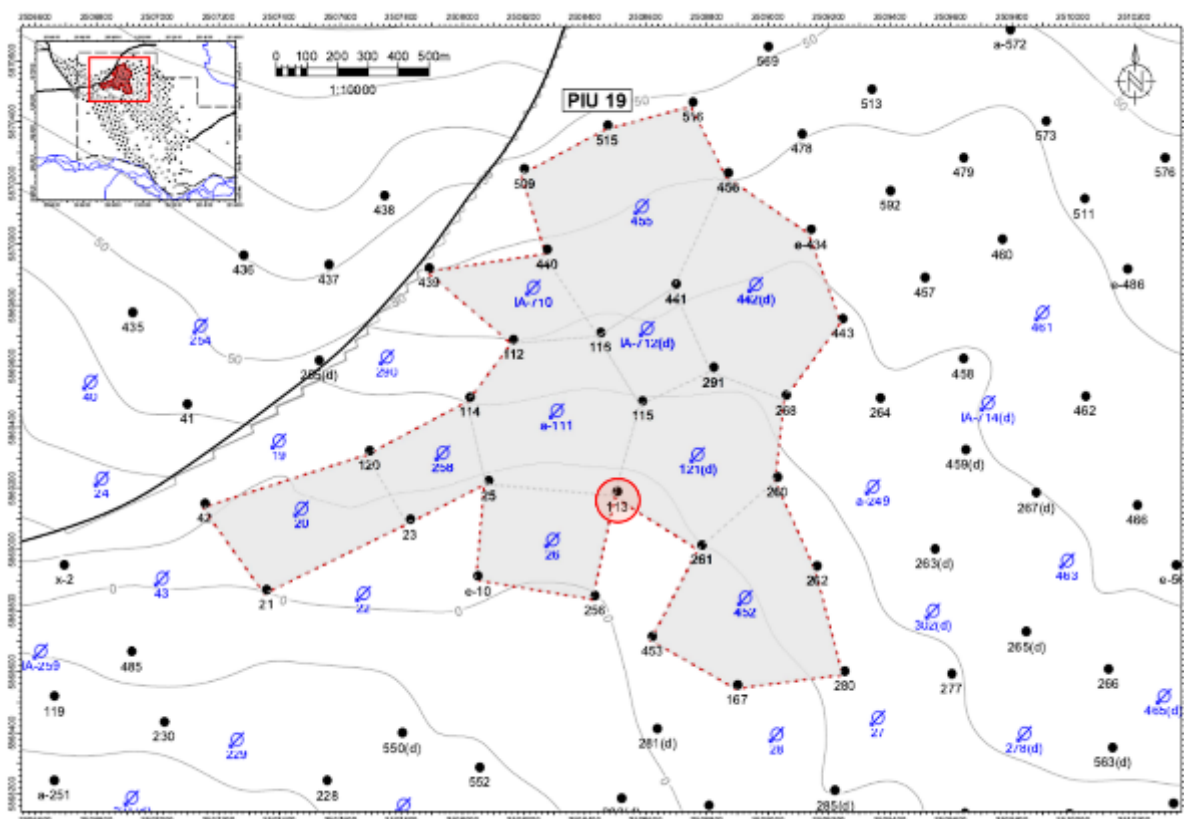




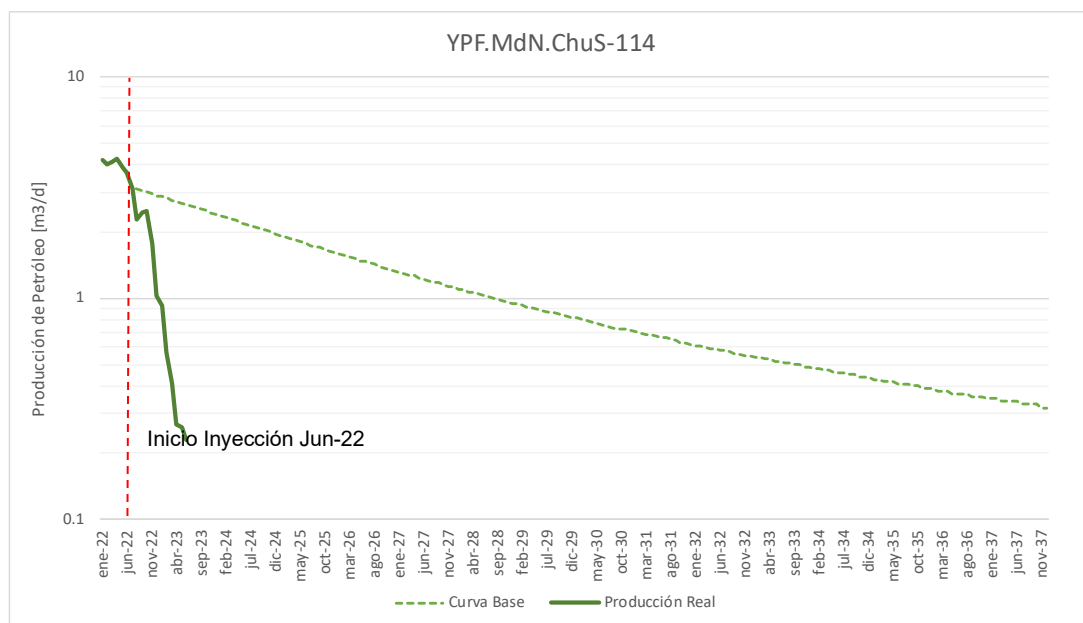
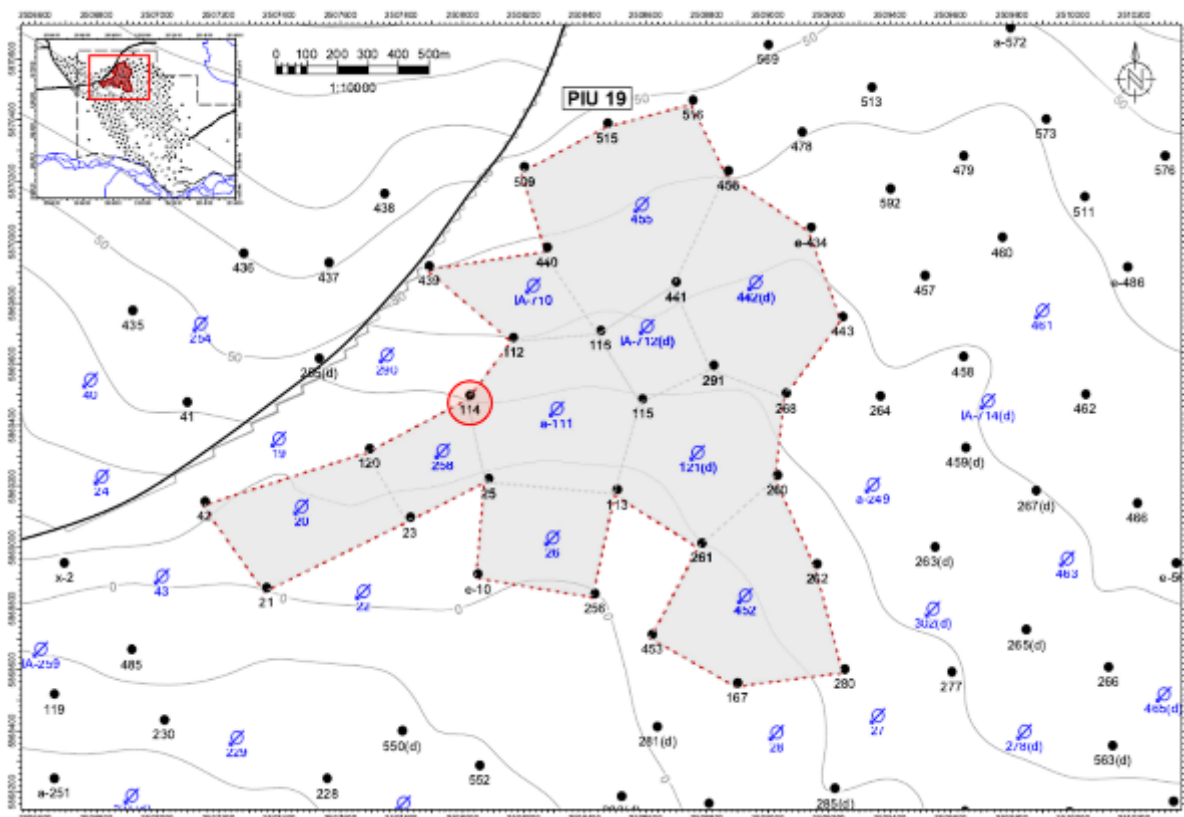
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-280 - PIU #19



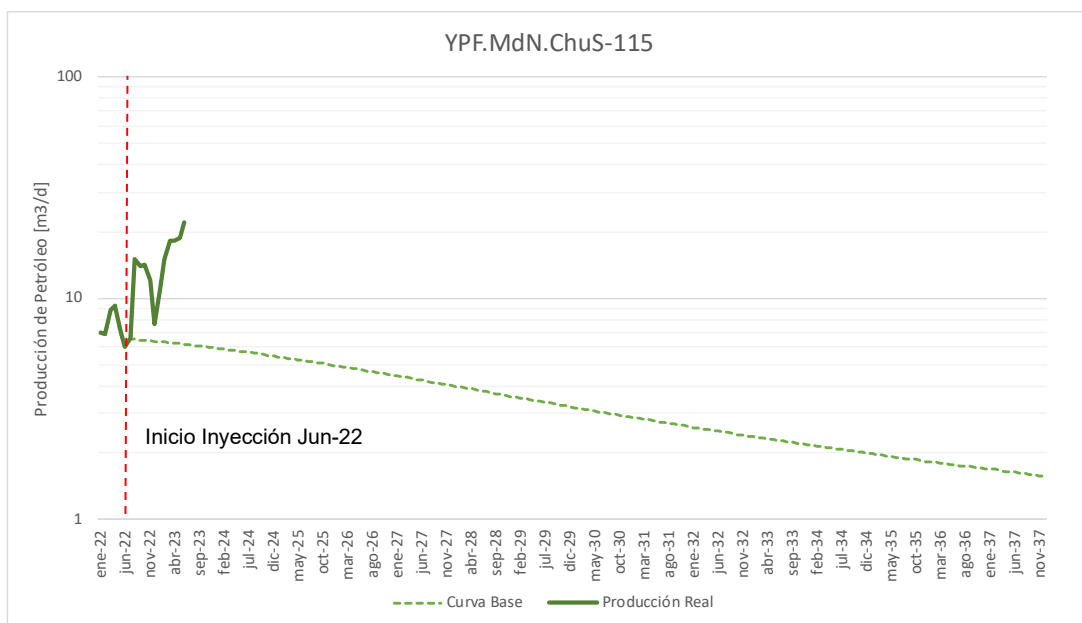
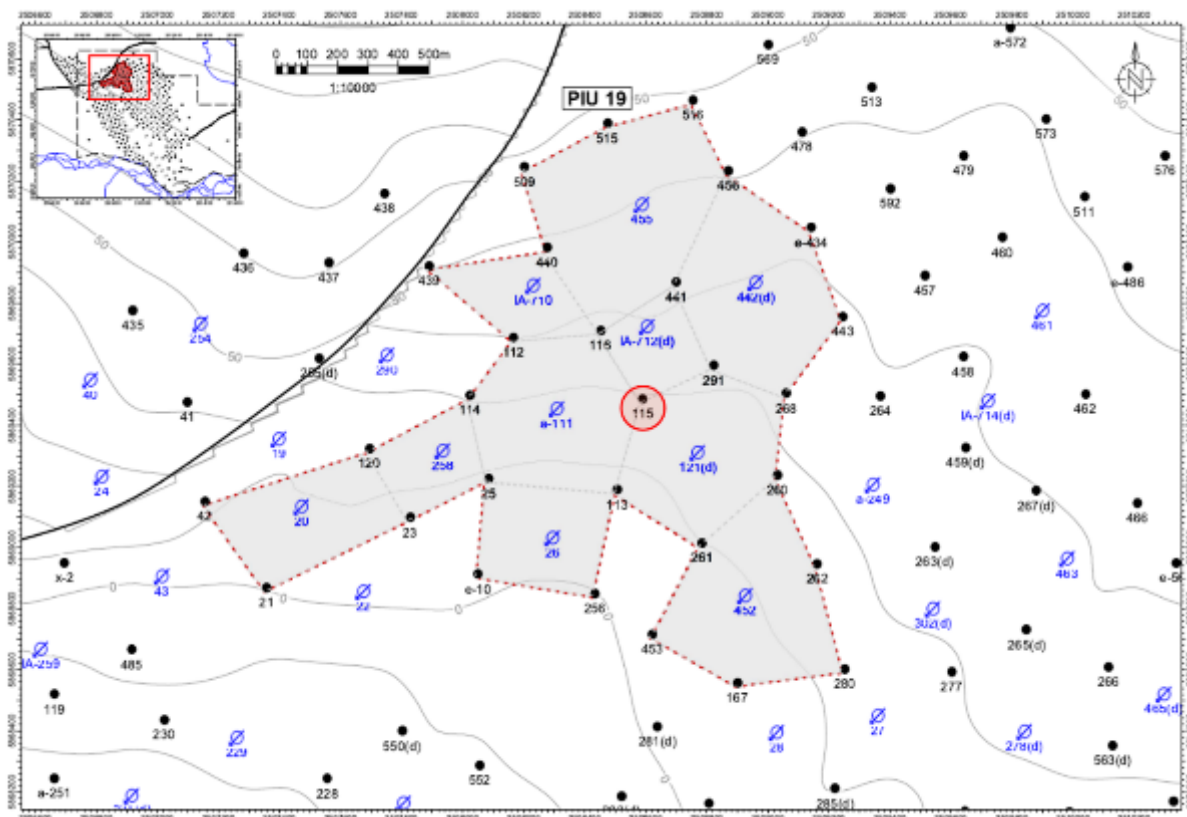




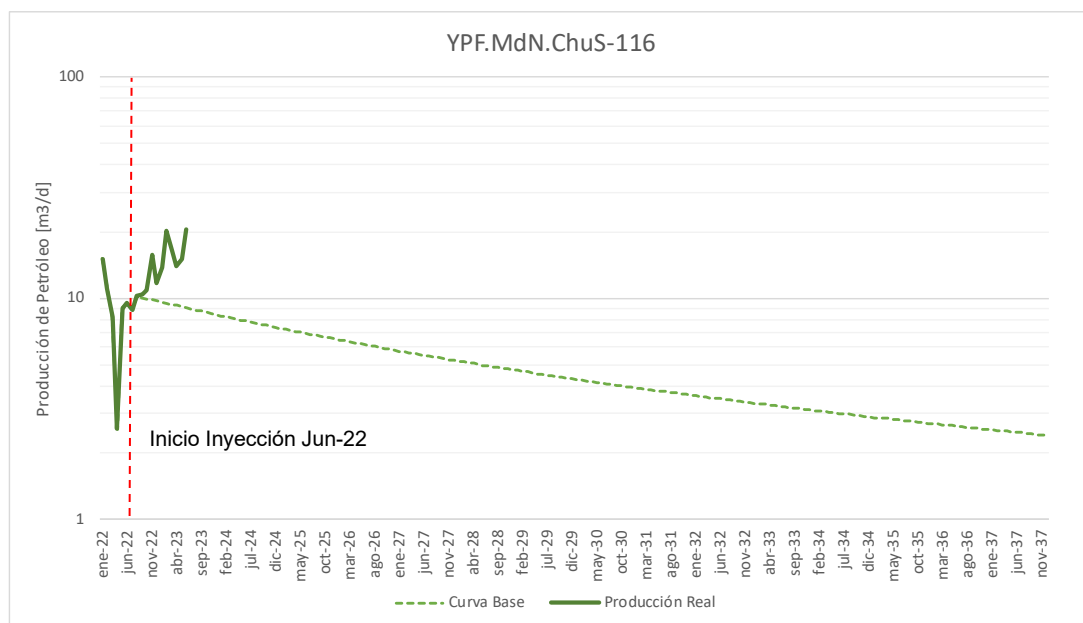
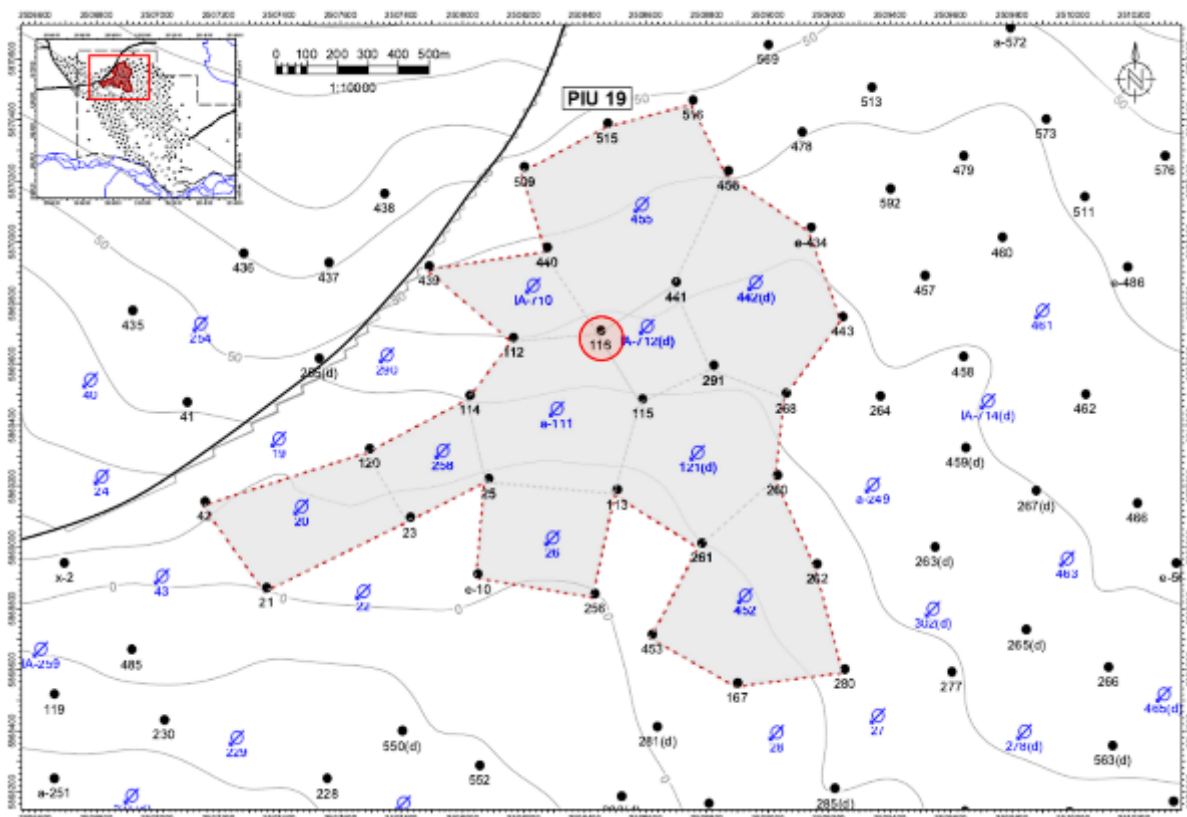
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-113 - PIU #19



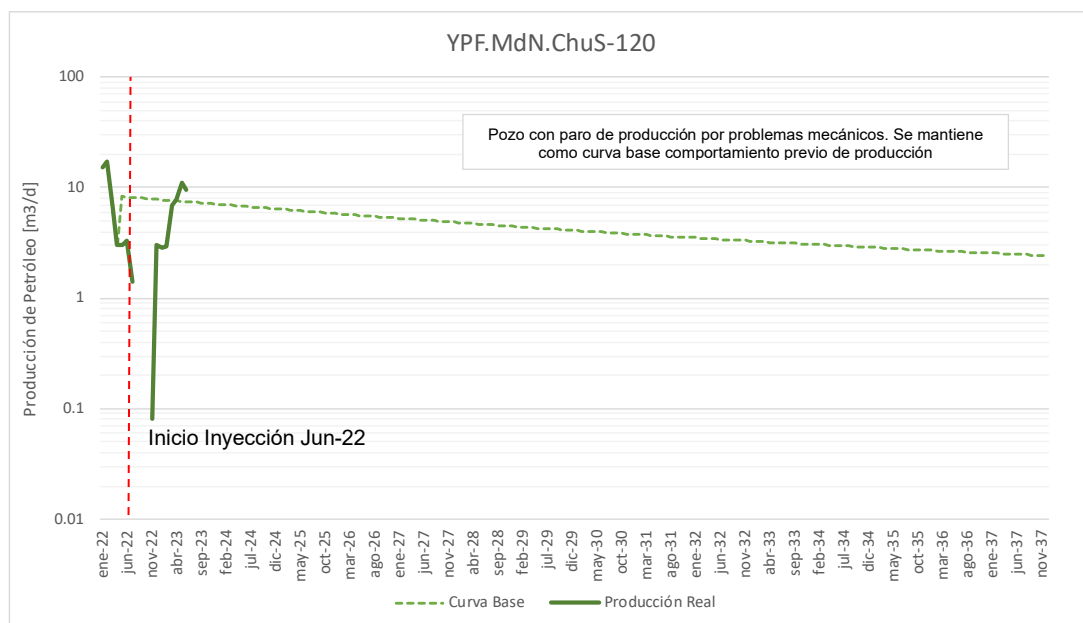
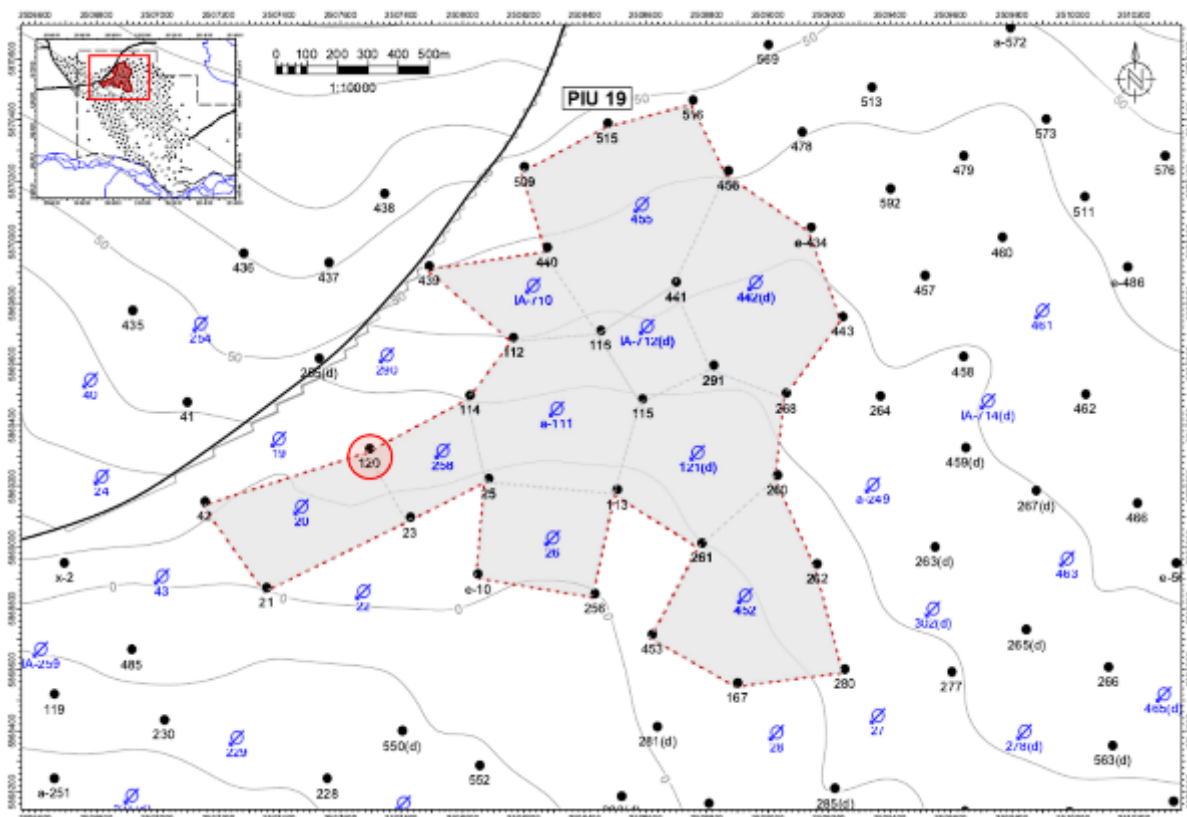
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-114 - PIU #19



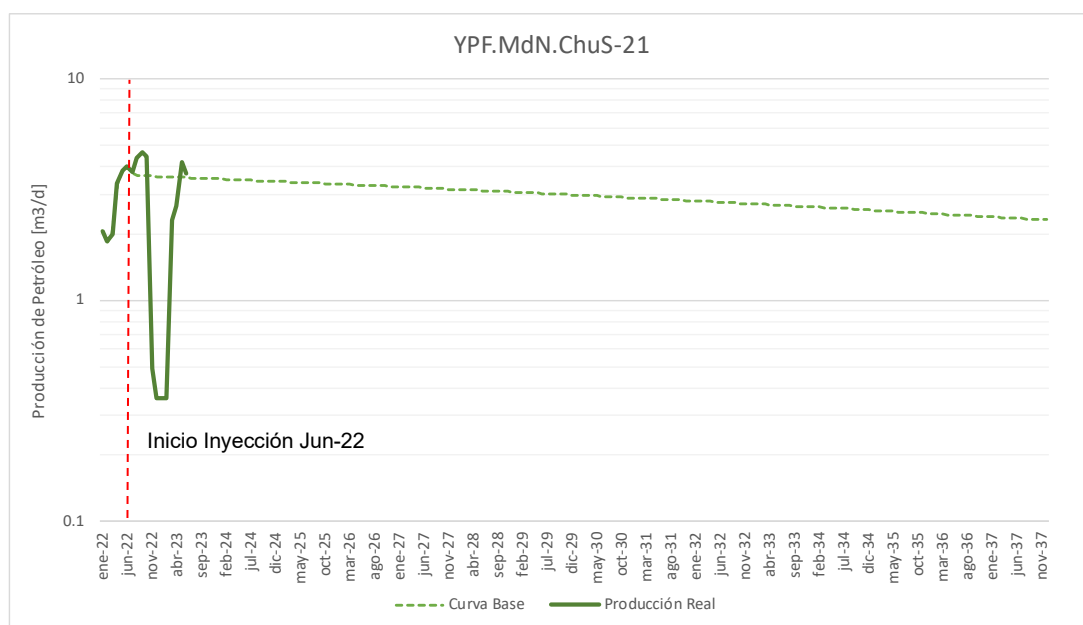
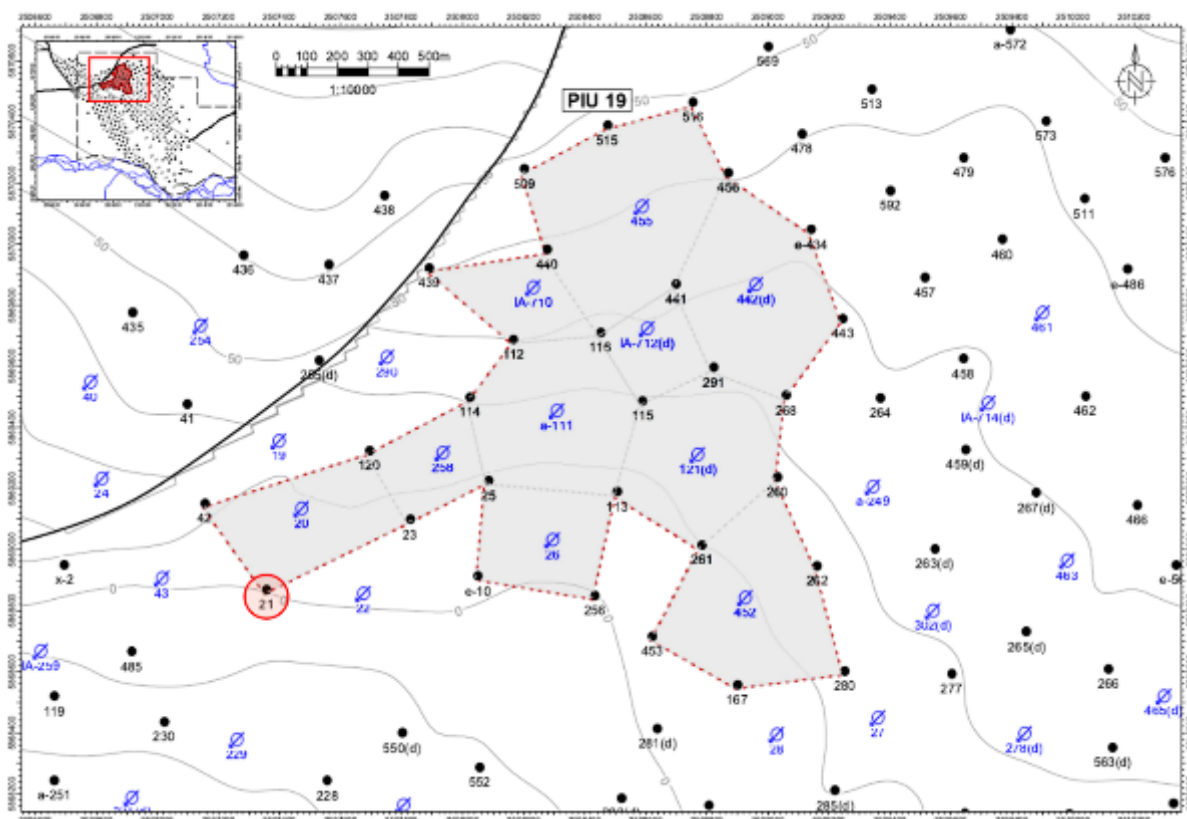
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-115 - PIU #19



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-116 - PIU #19

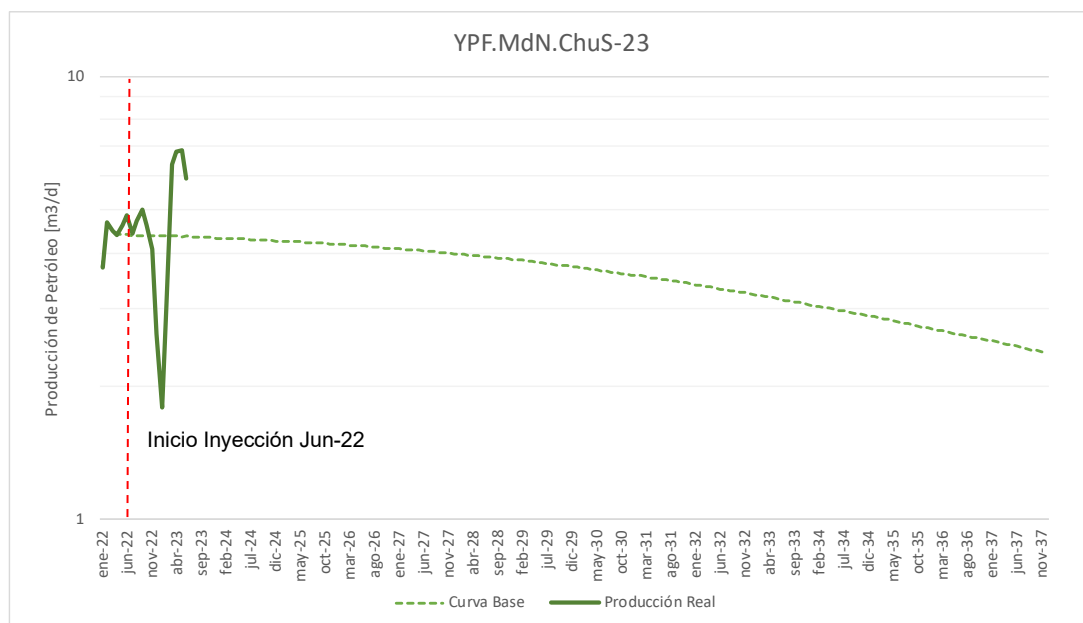
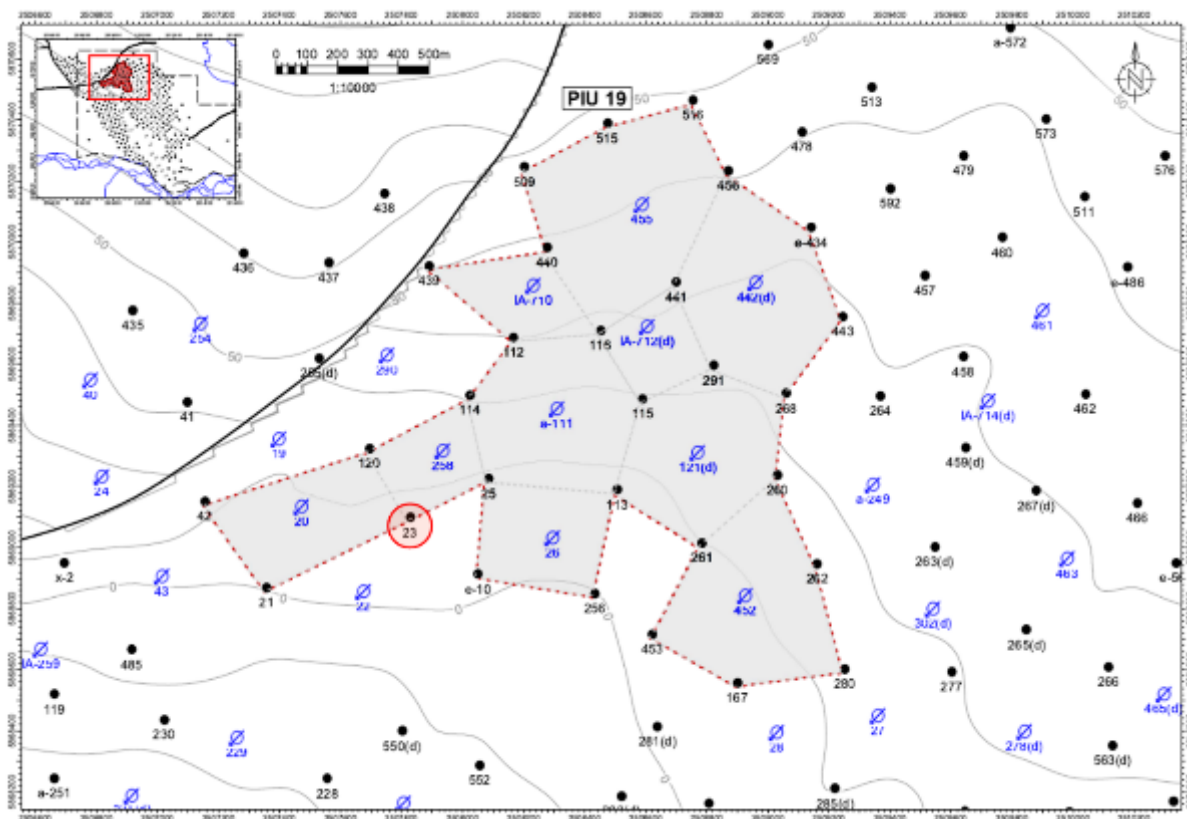


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-120 - PIU #19



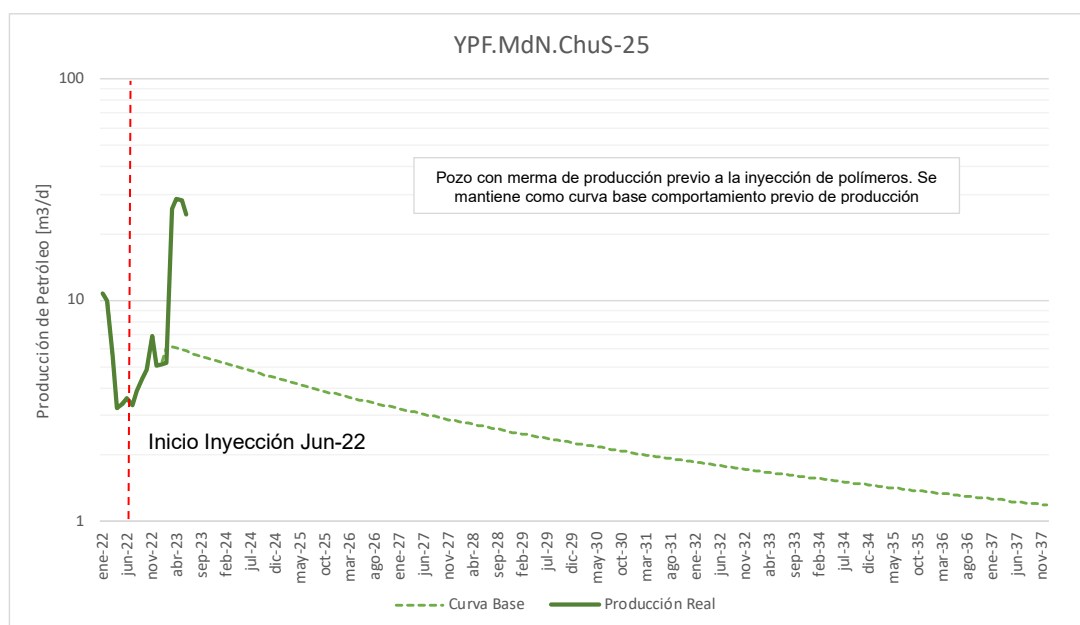
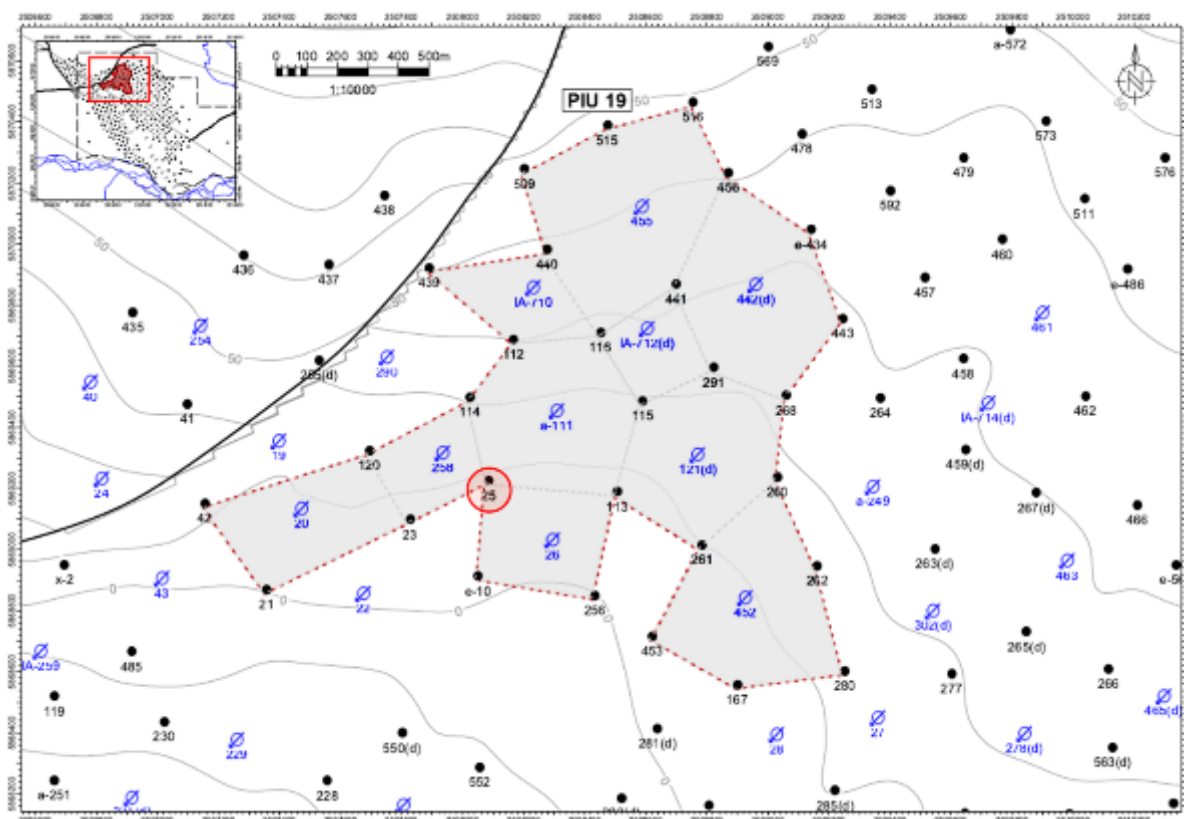
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-21 - PIU #19

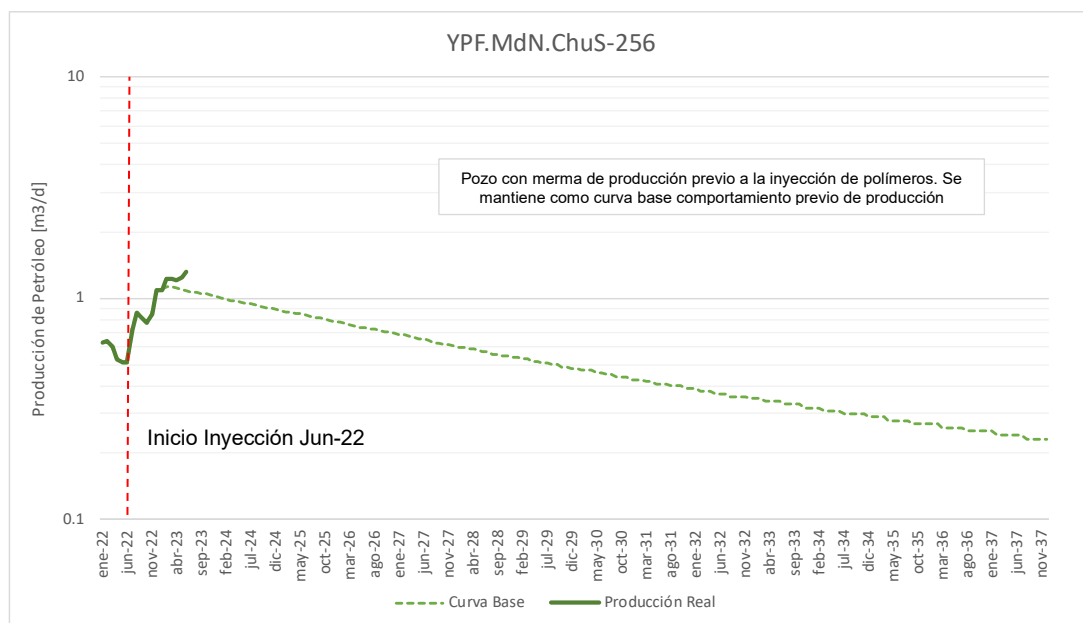
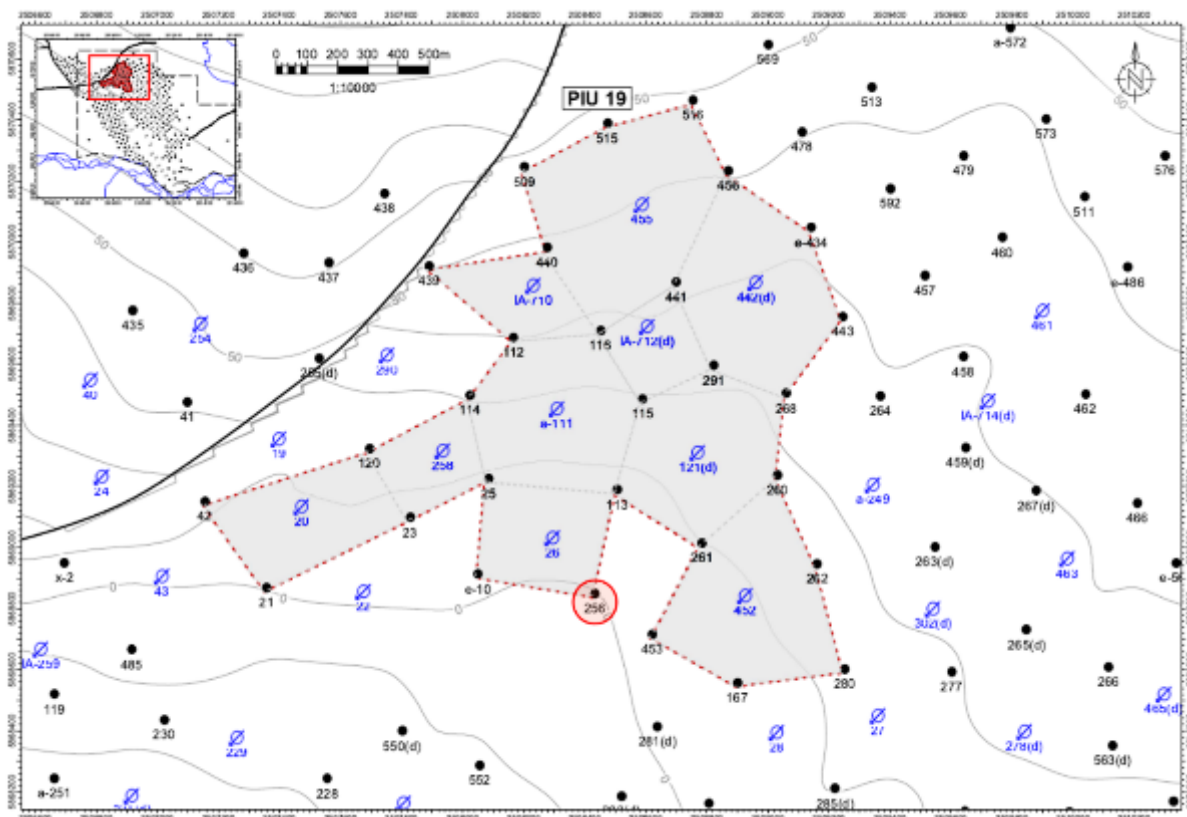




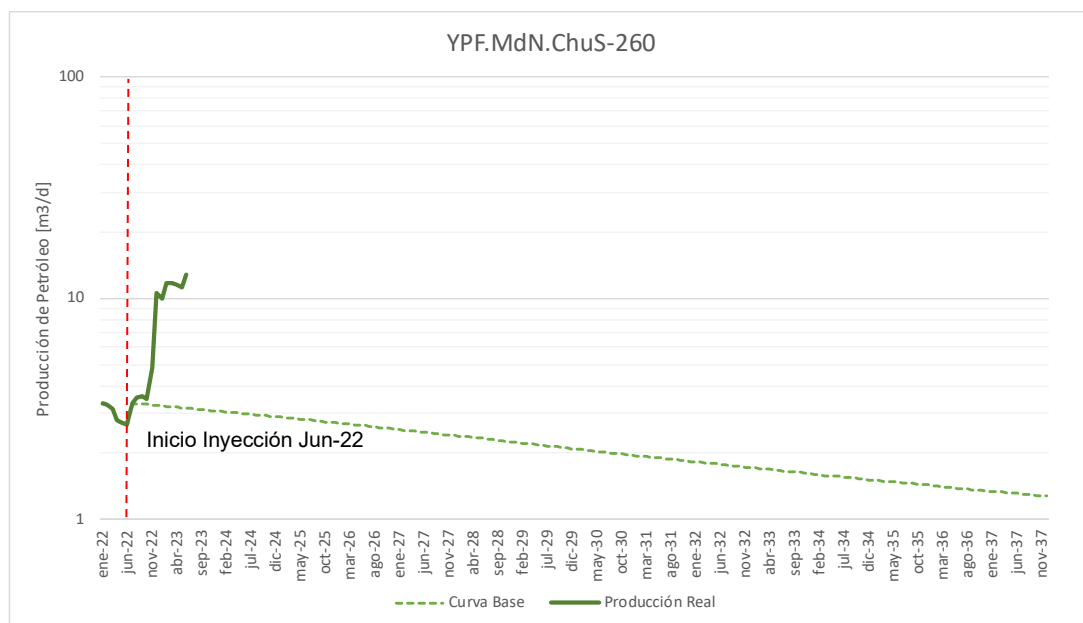
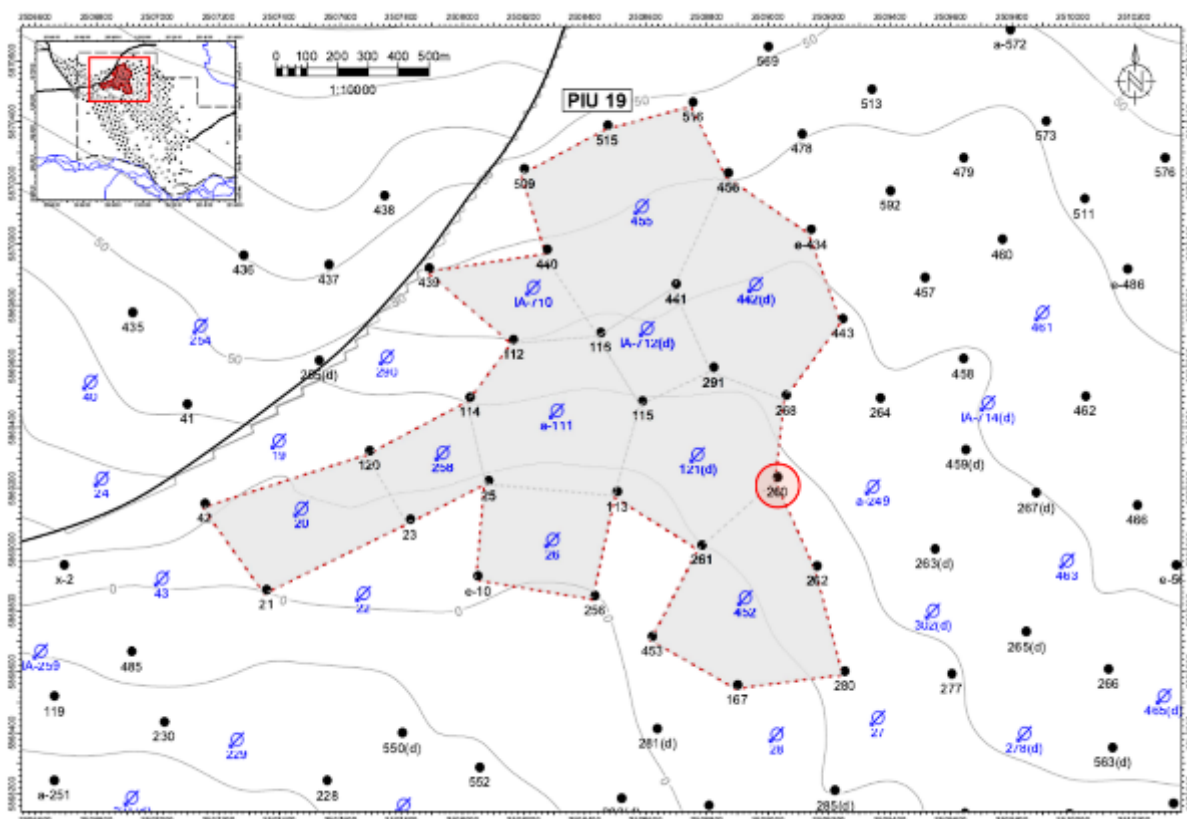
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-23 - PIU #19



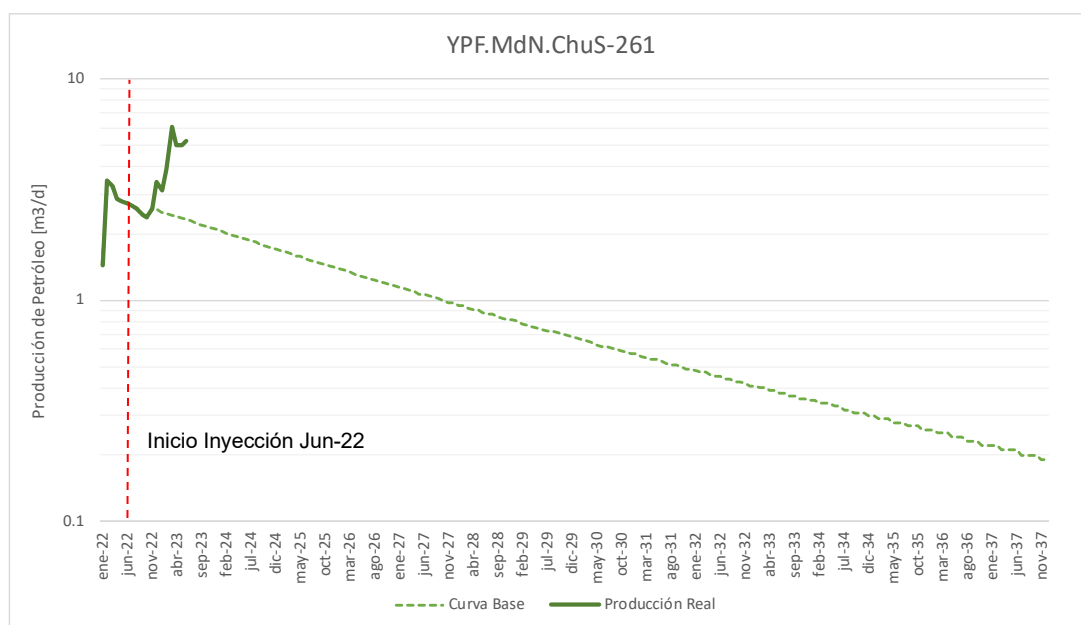
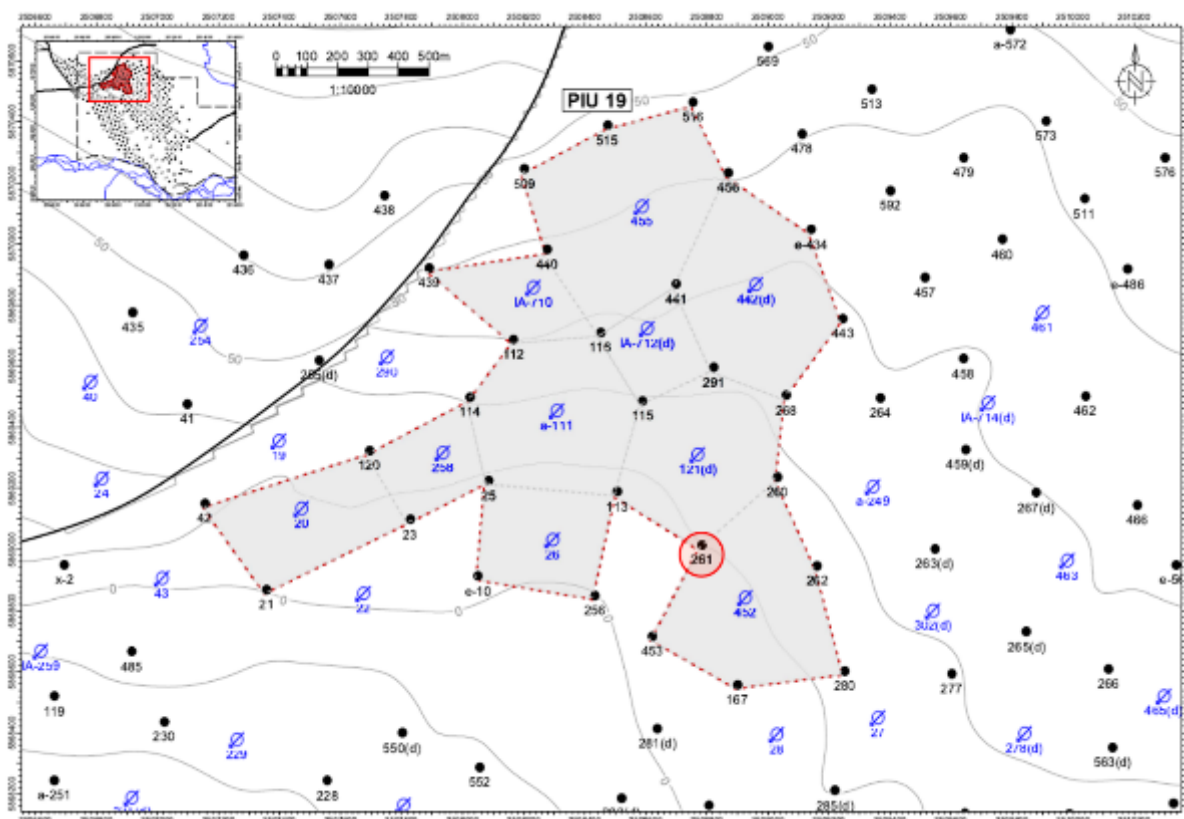




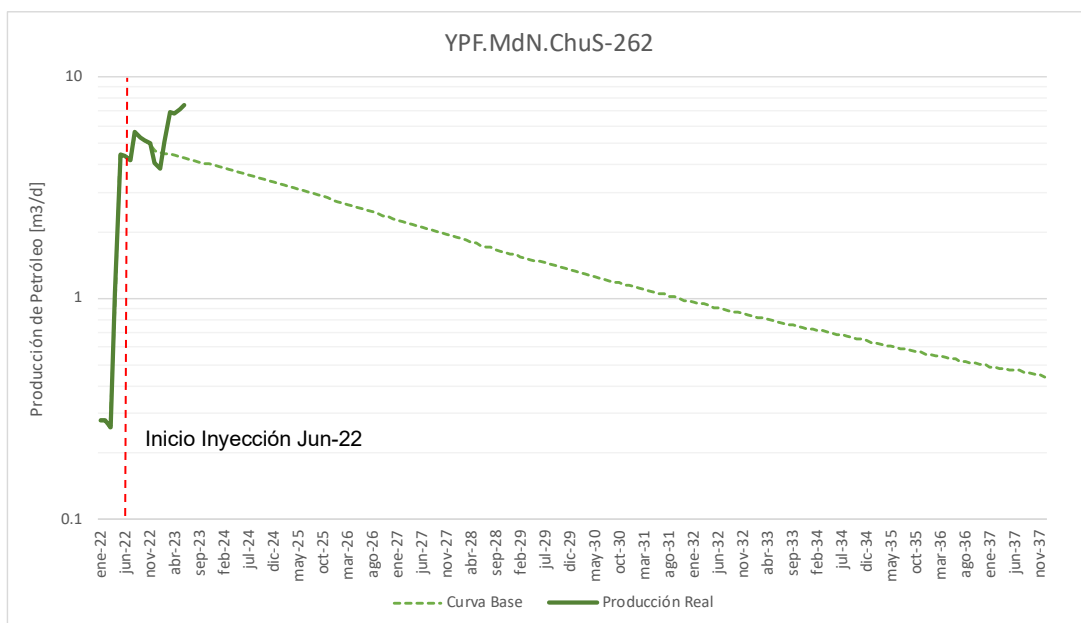
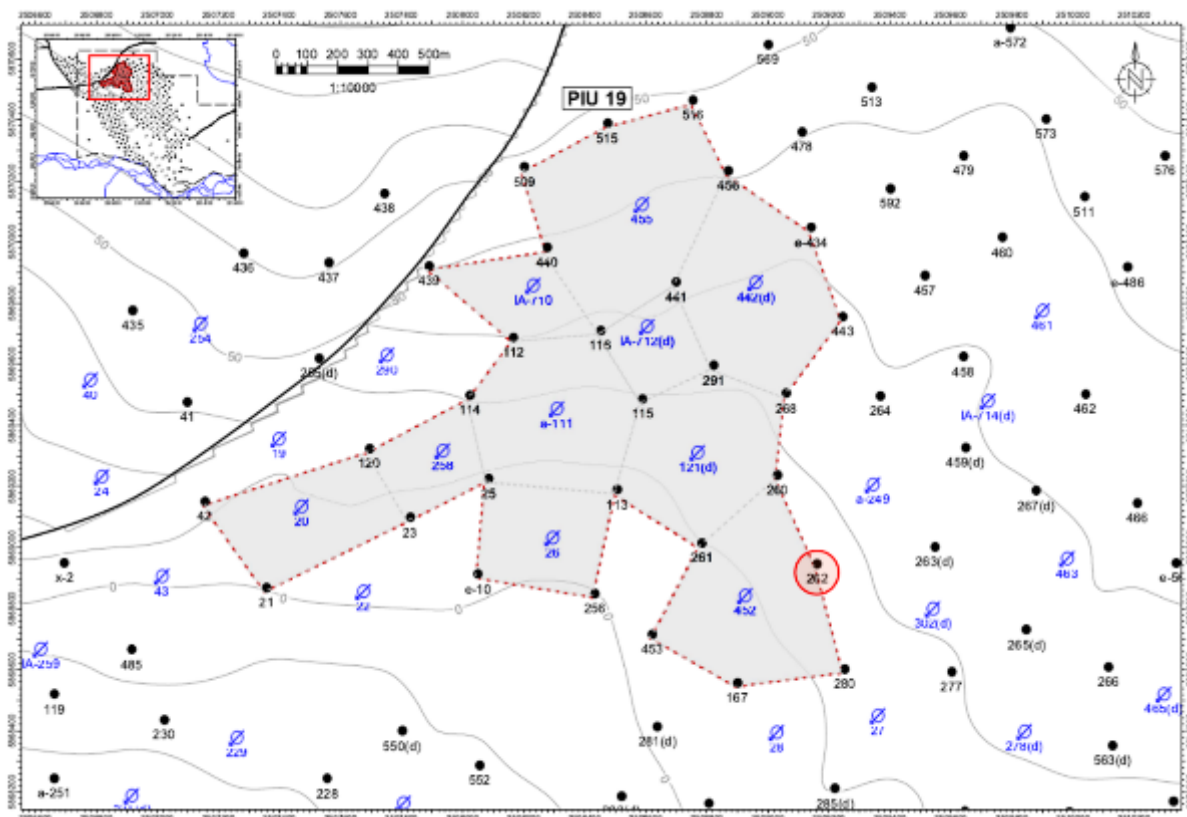
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-256 - PIU #19



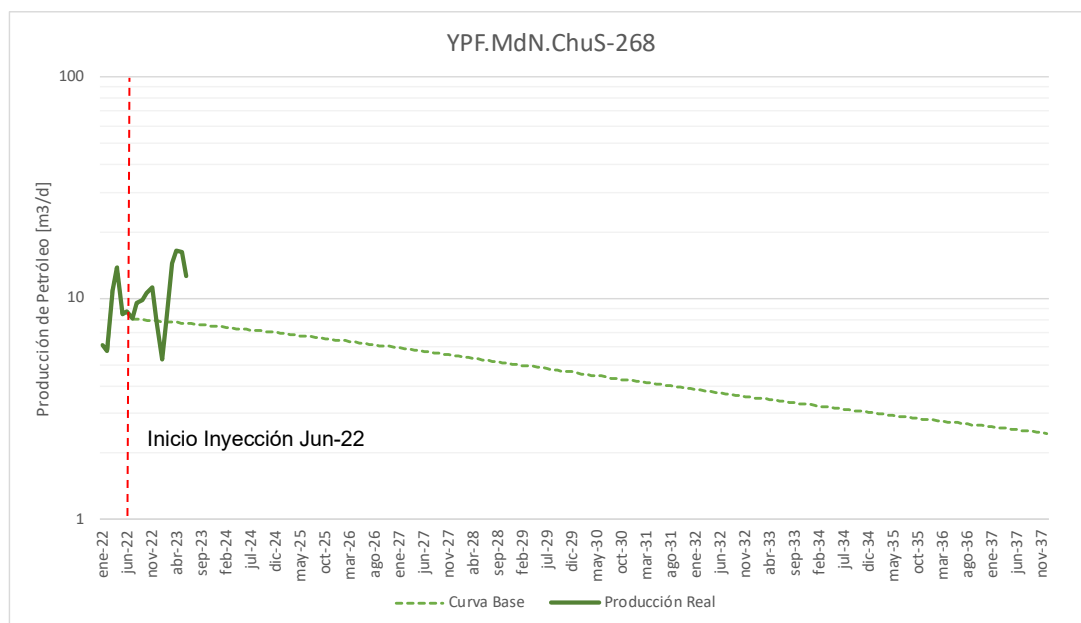
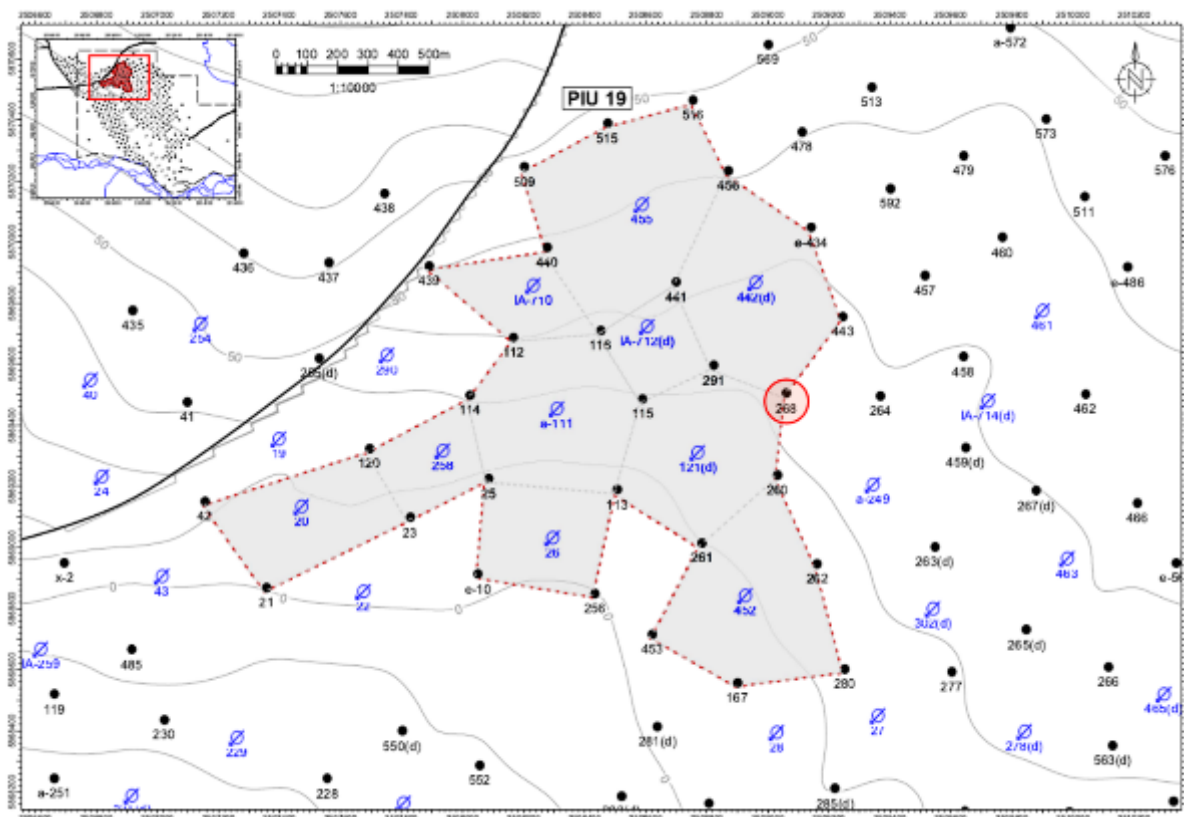
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-260 - PIU #19



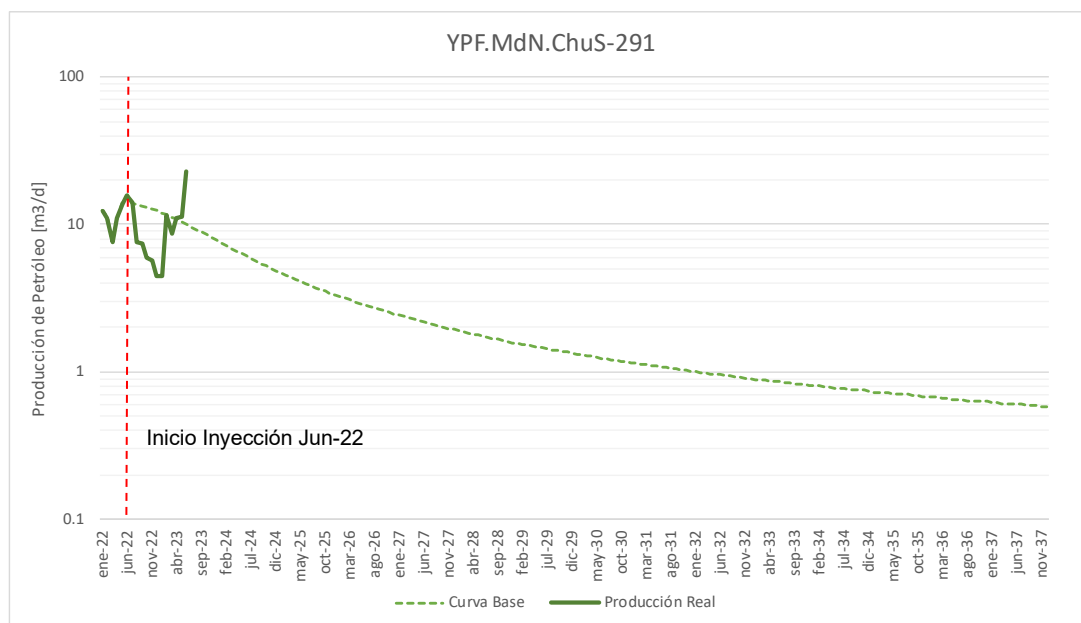
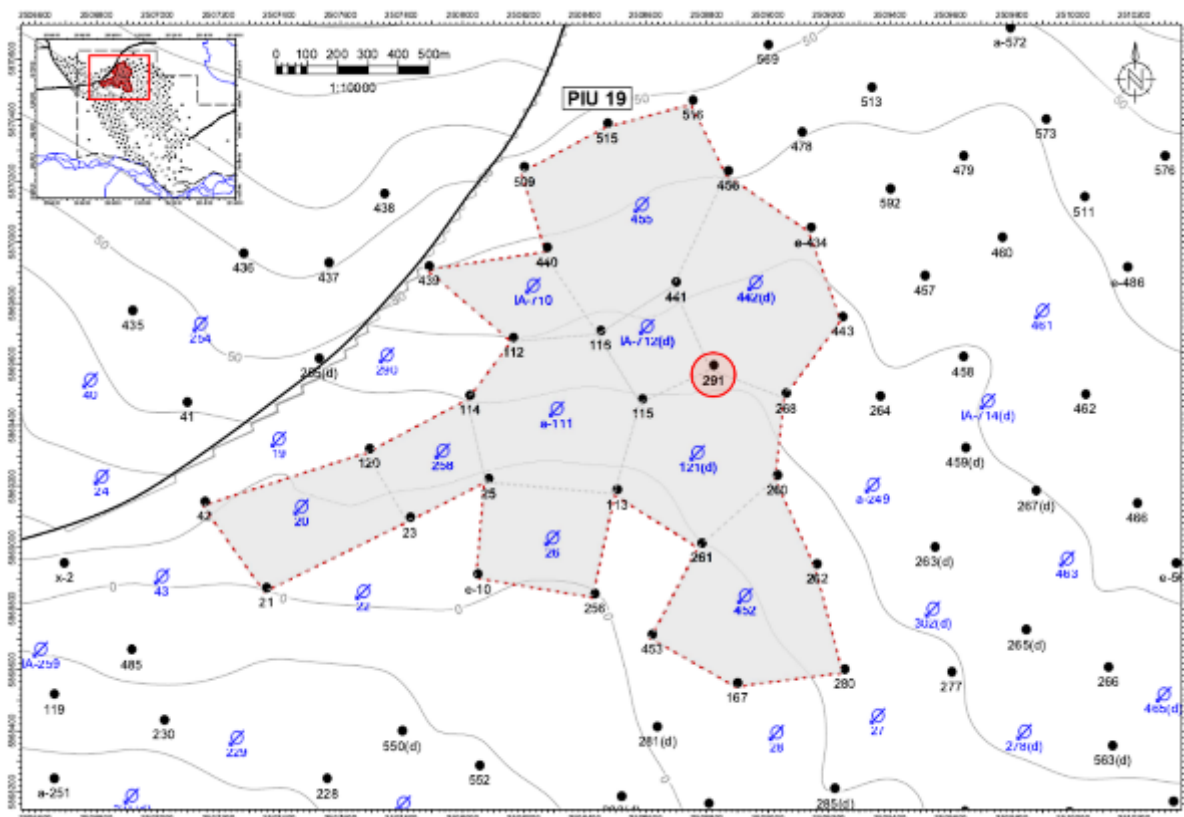
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-261 - PIU #19



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-262 - PIU #19

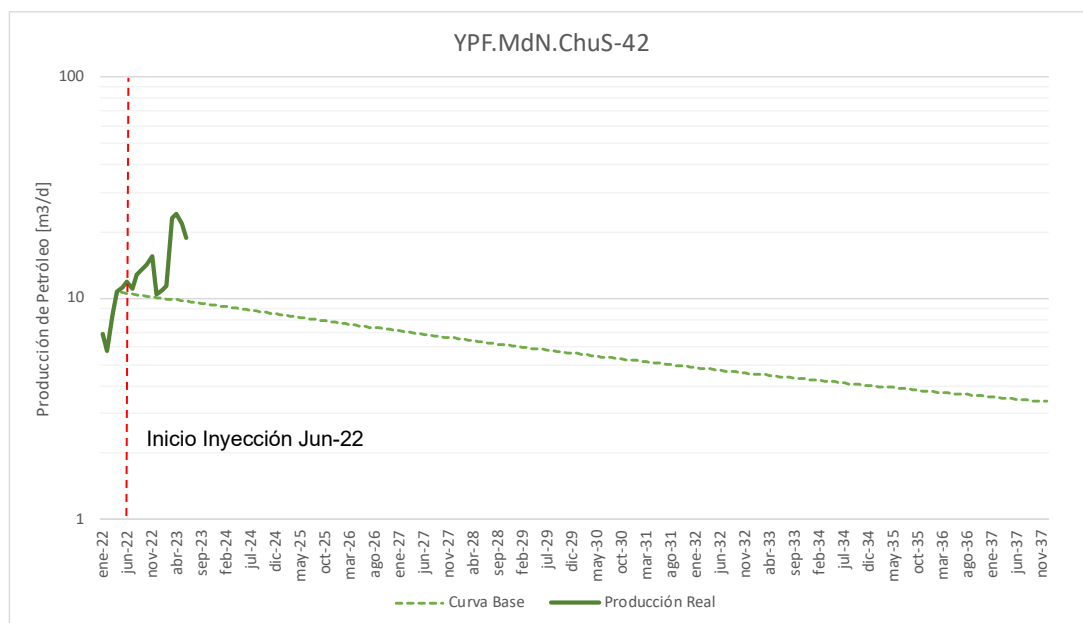
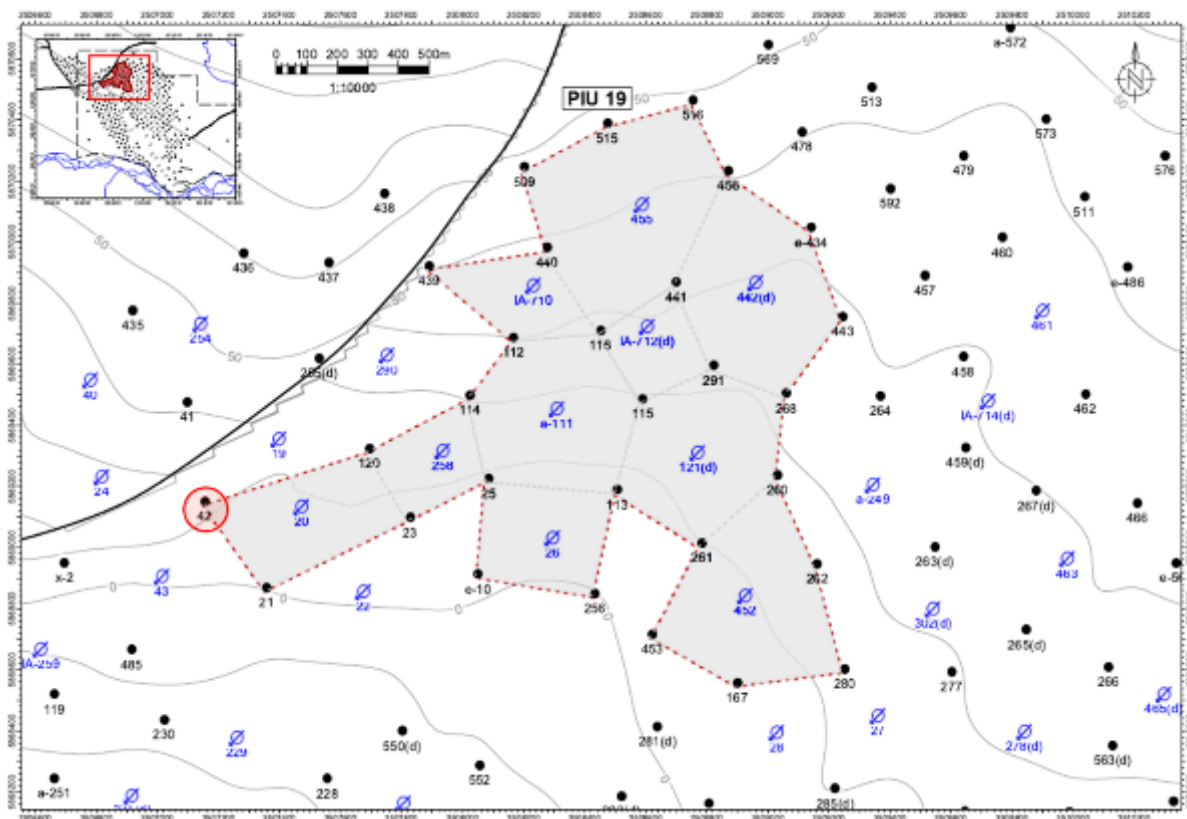


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-268 - PIU #19



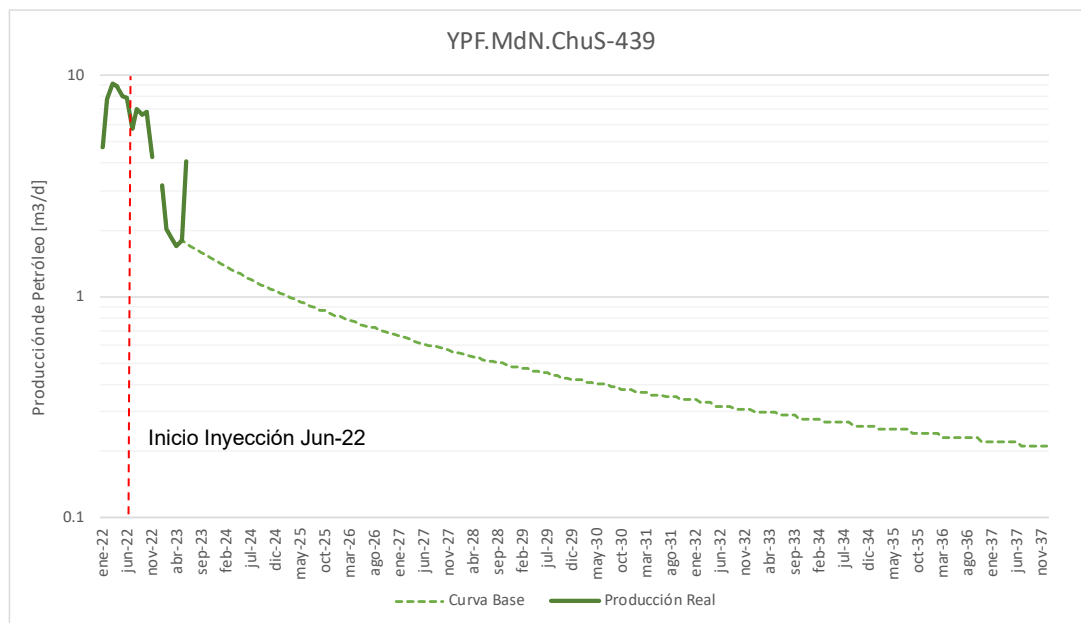
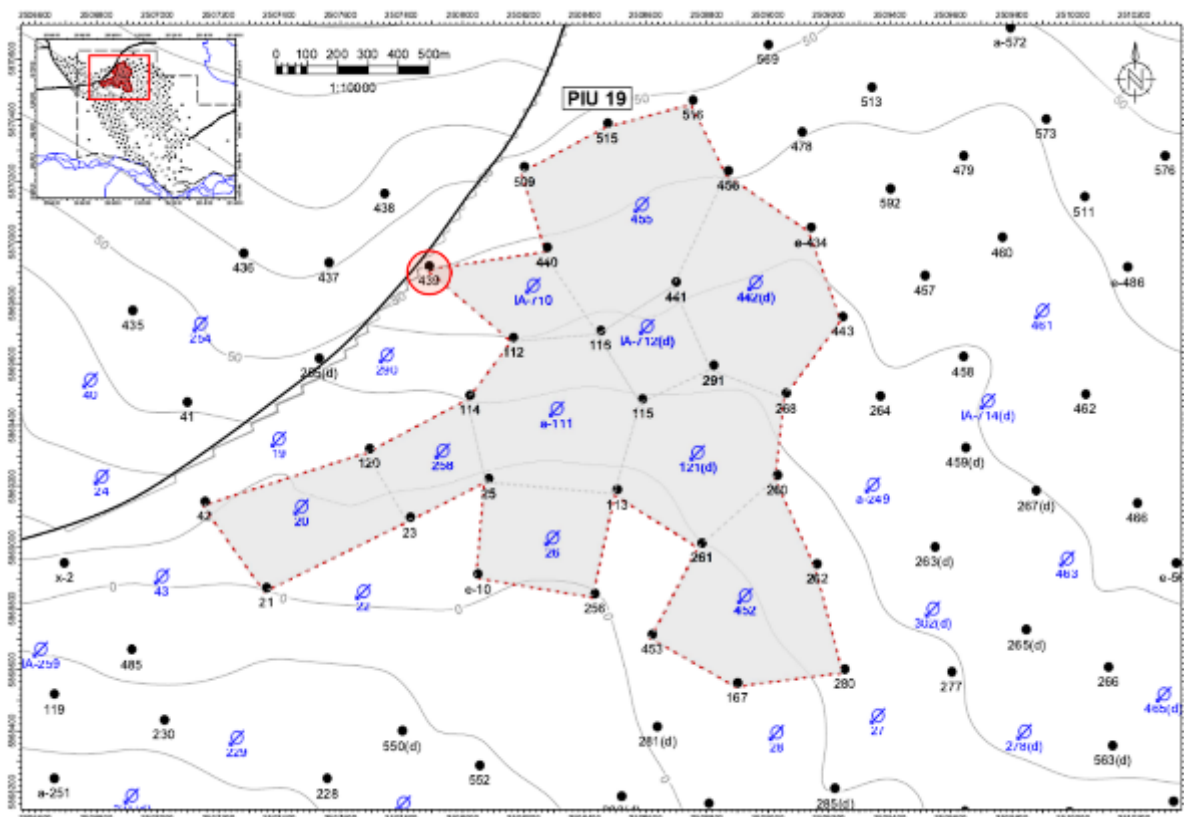
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-291 - PIU #19



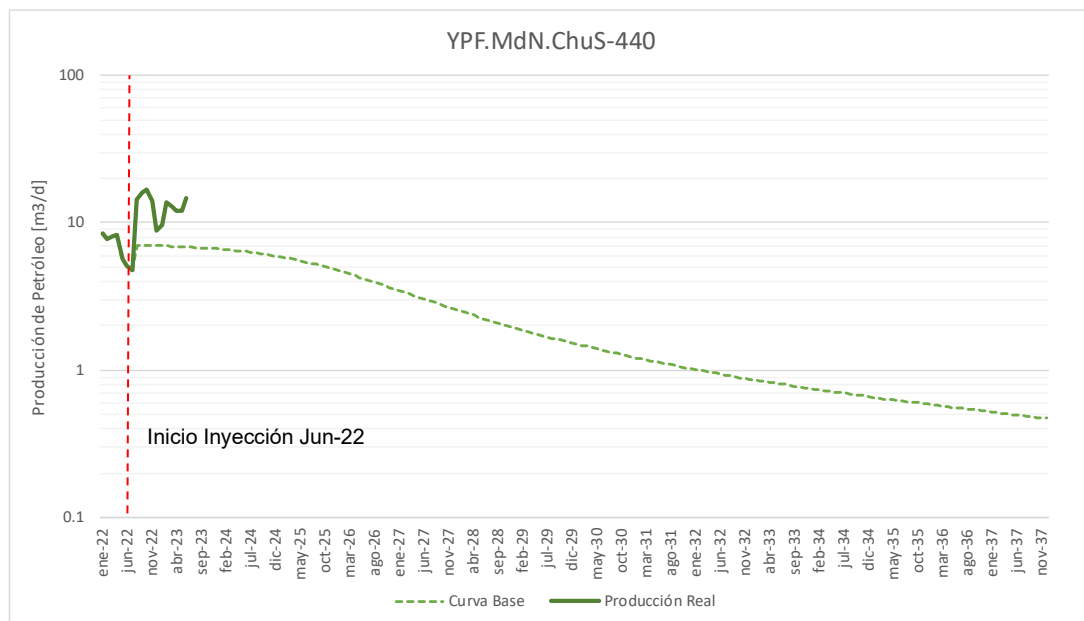
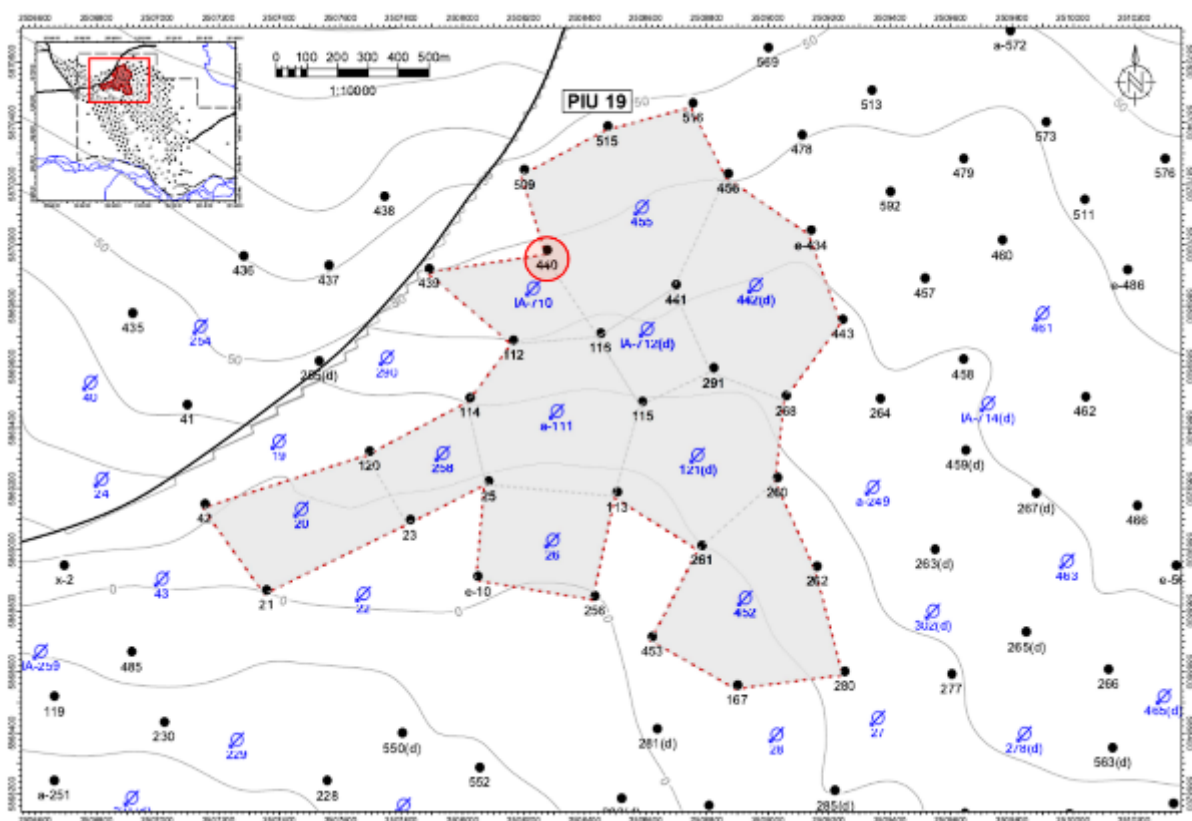


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-42 - PIU #19

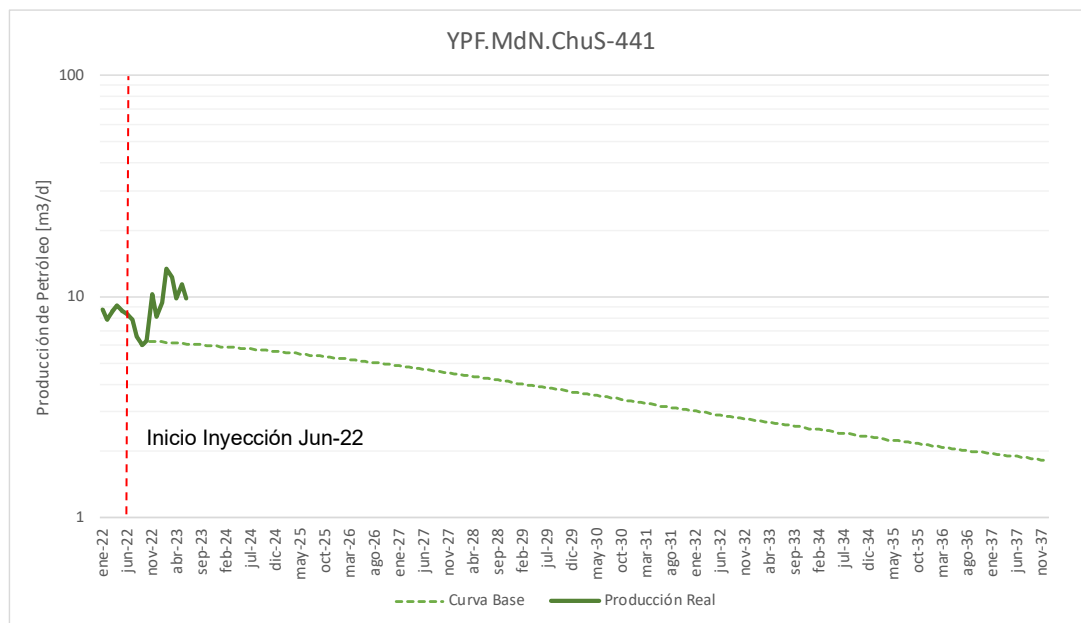
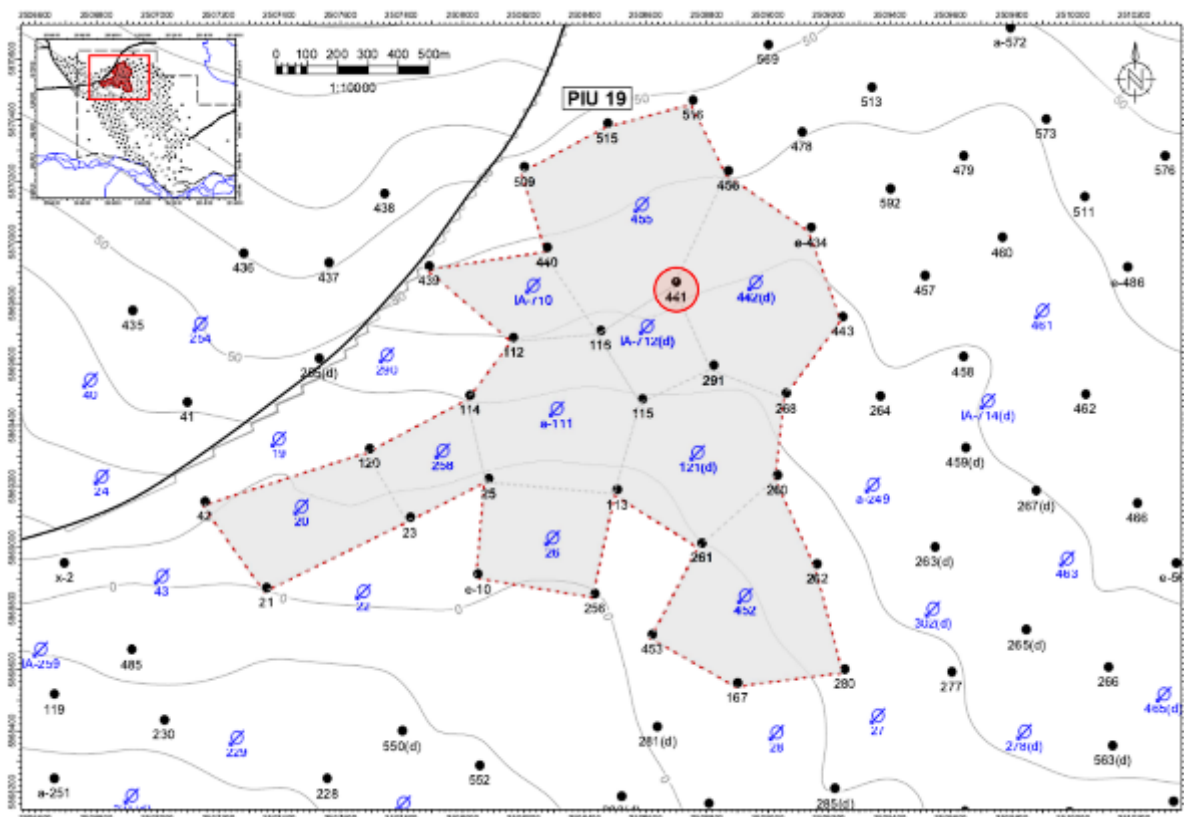




Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-439 - PIU #19

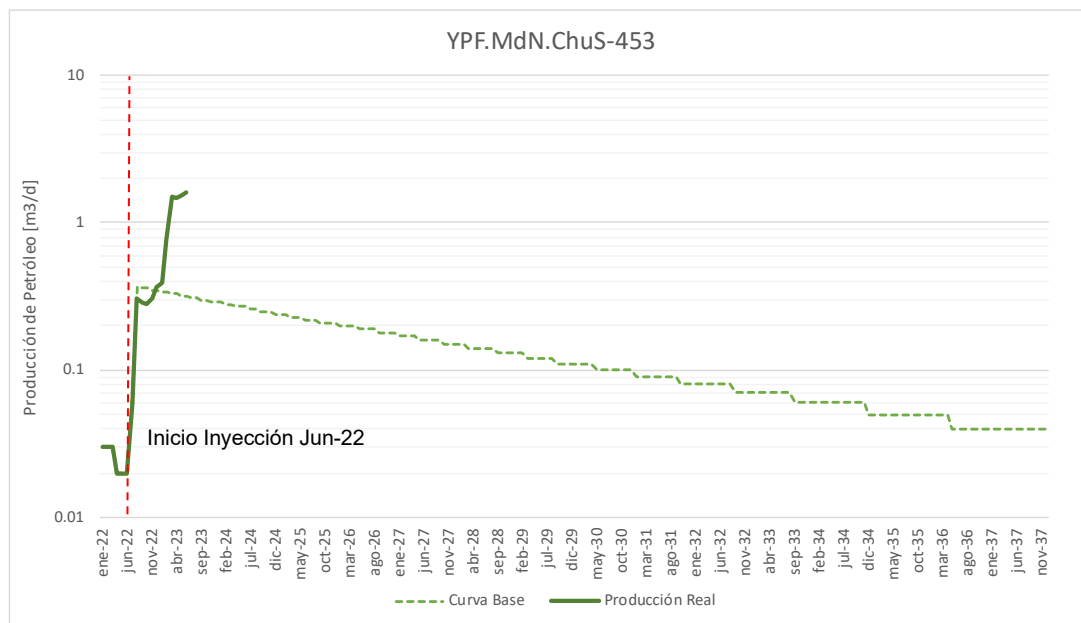
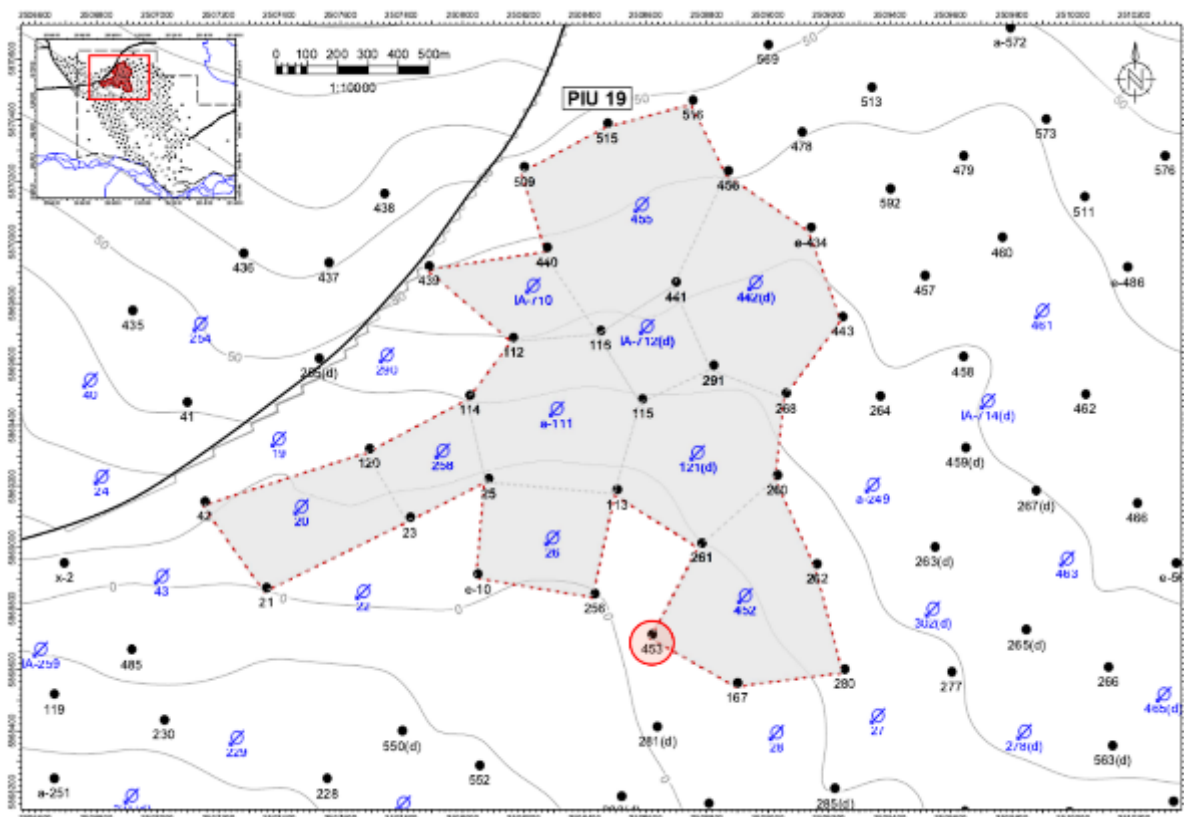


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-440 - PIU #19

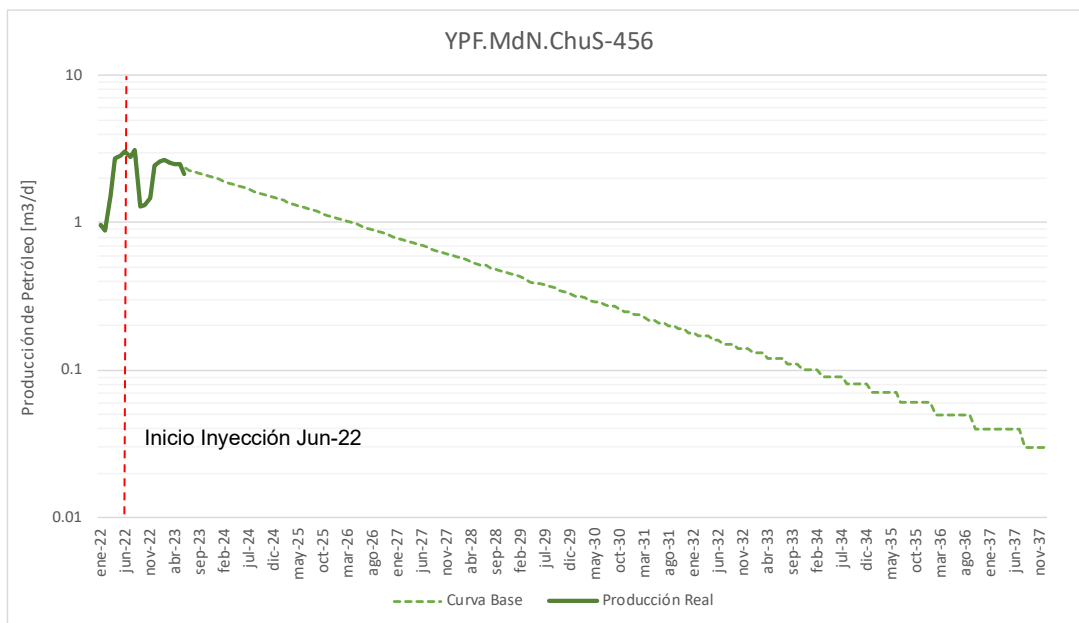
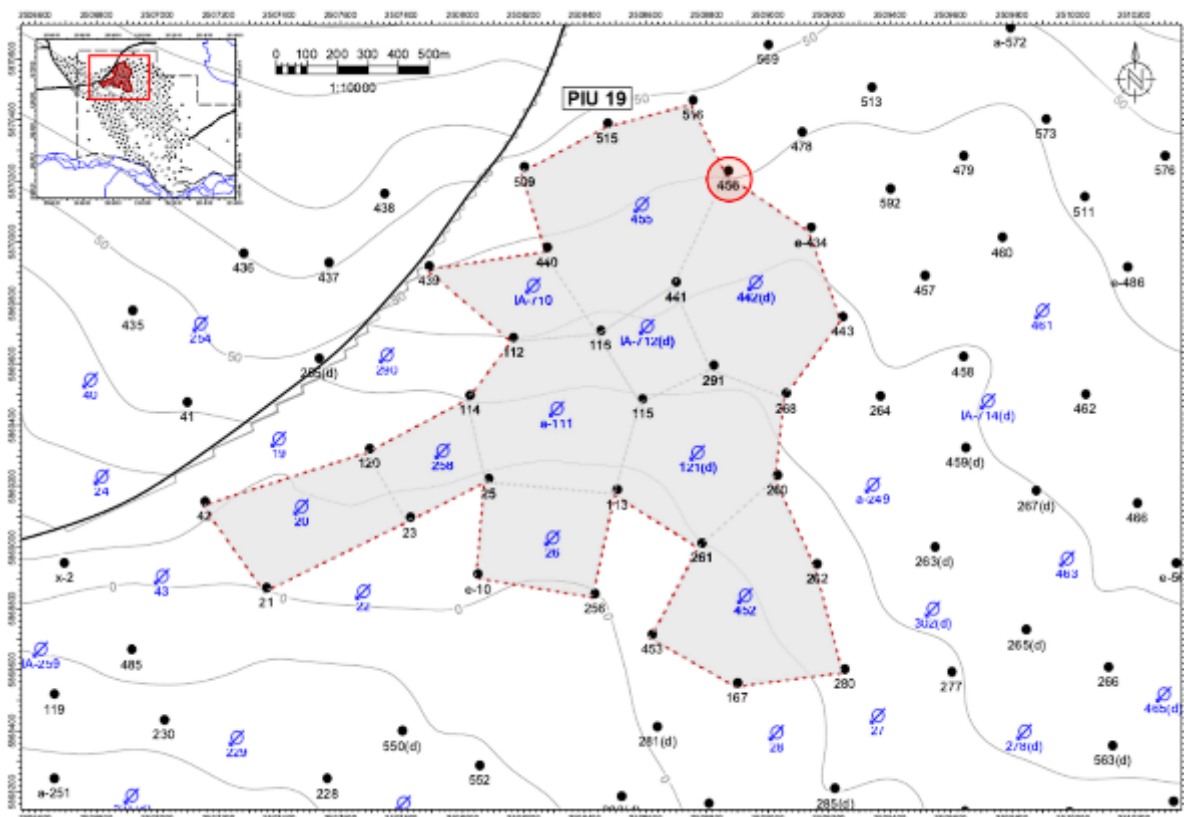


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-441 - PIU #19

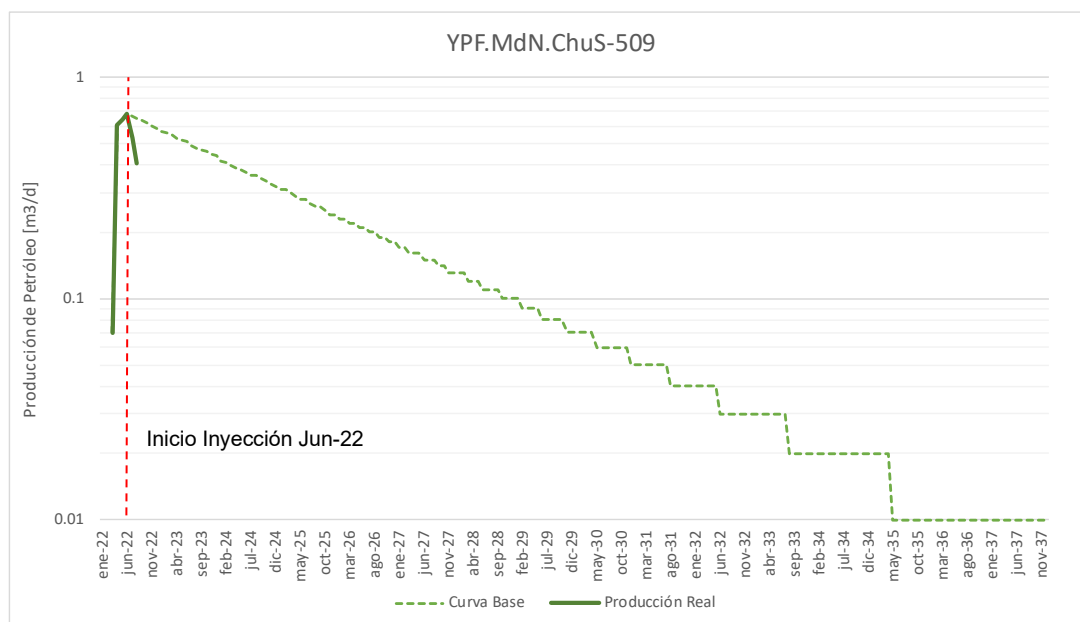
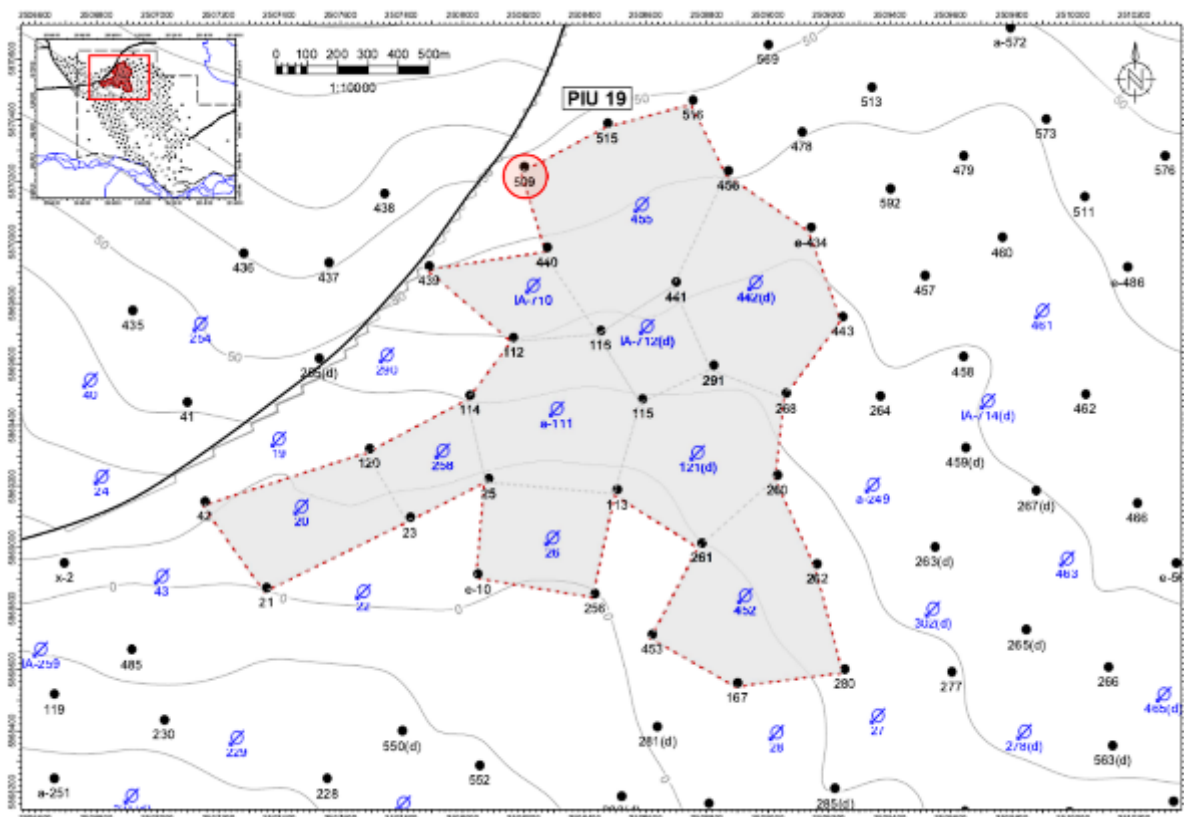




Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-453 - PIU #19

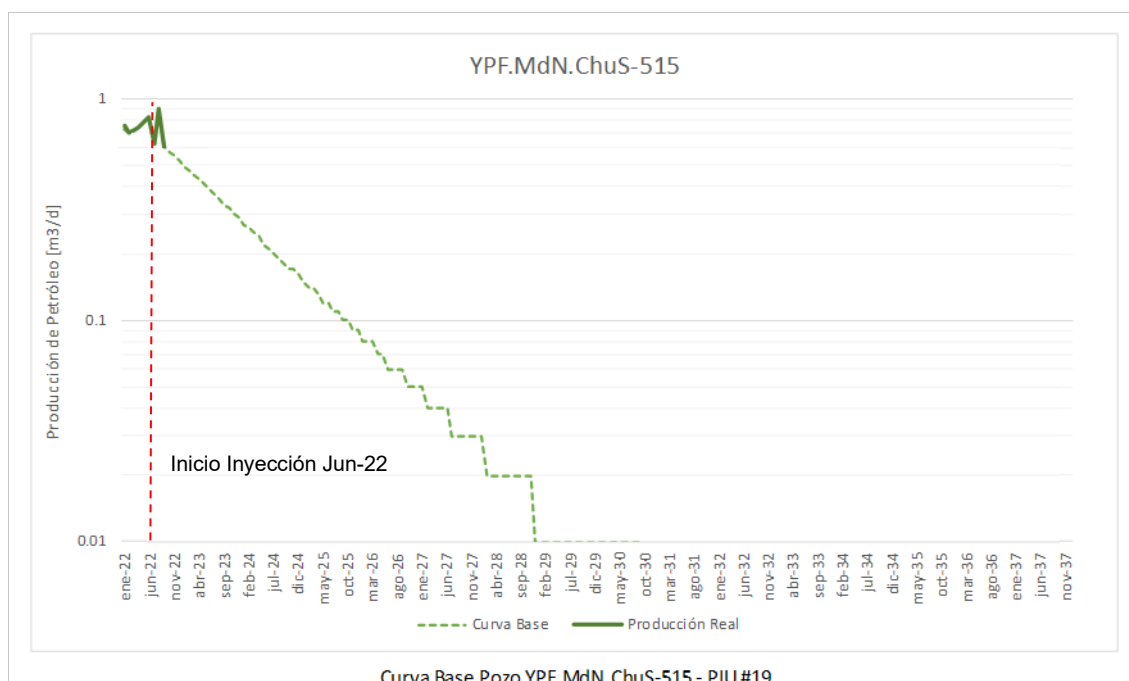
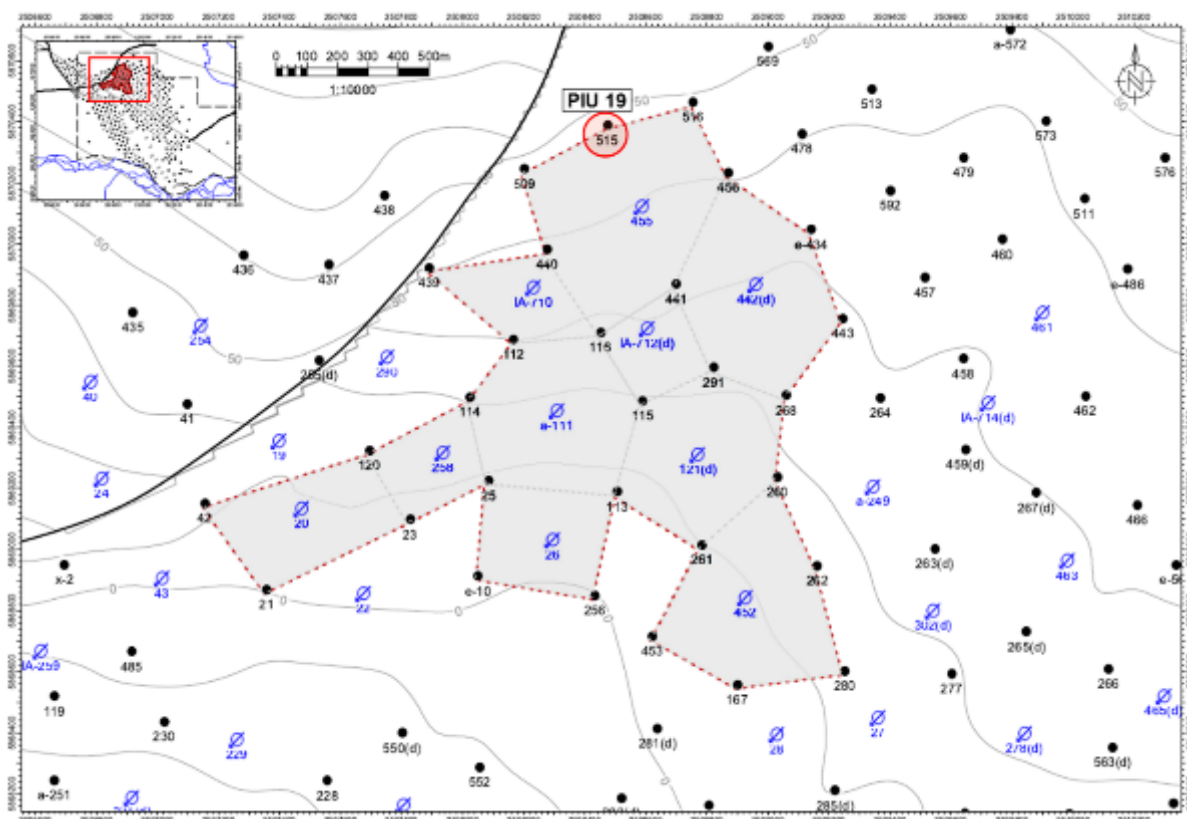


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-456 - PIU #19



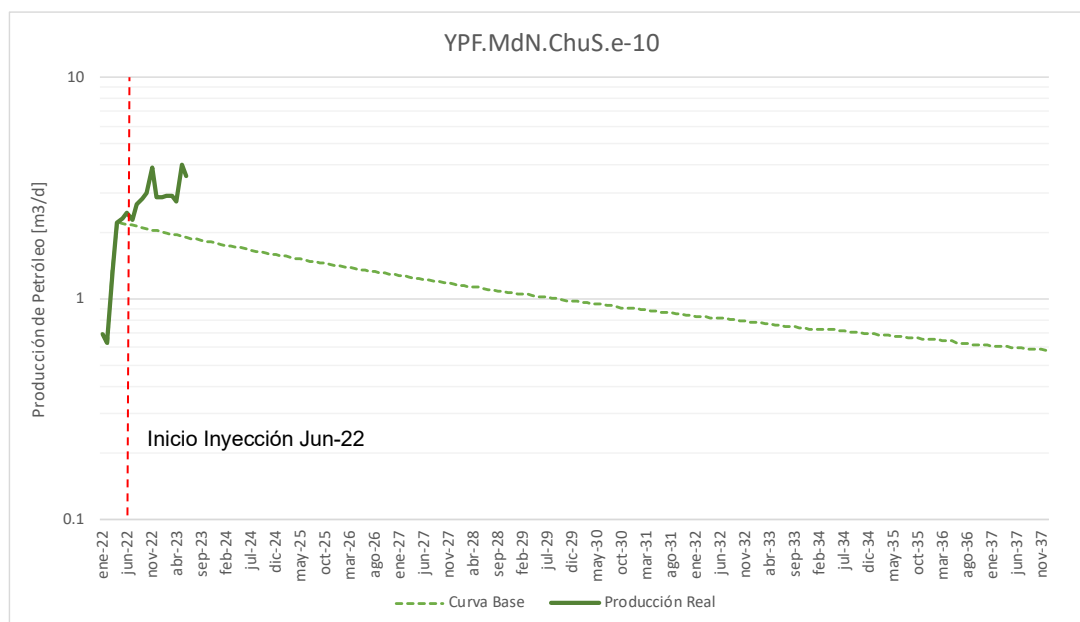
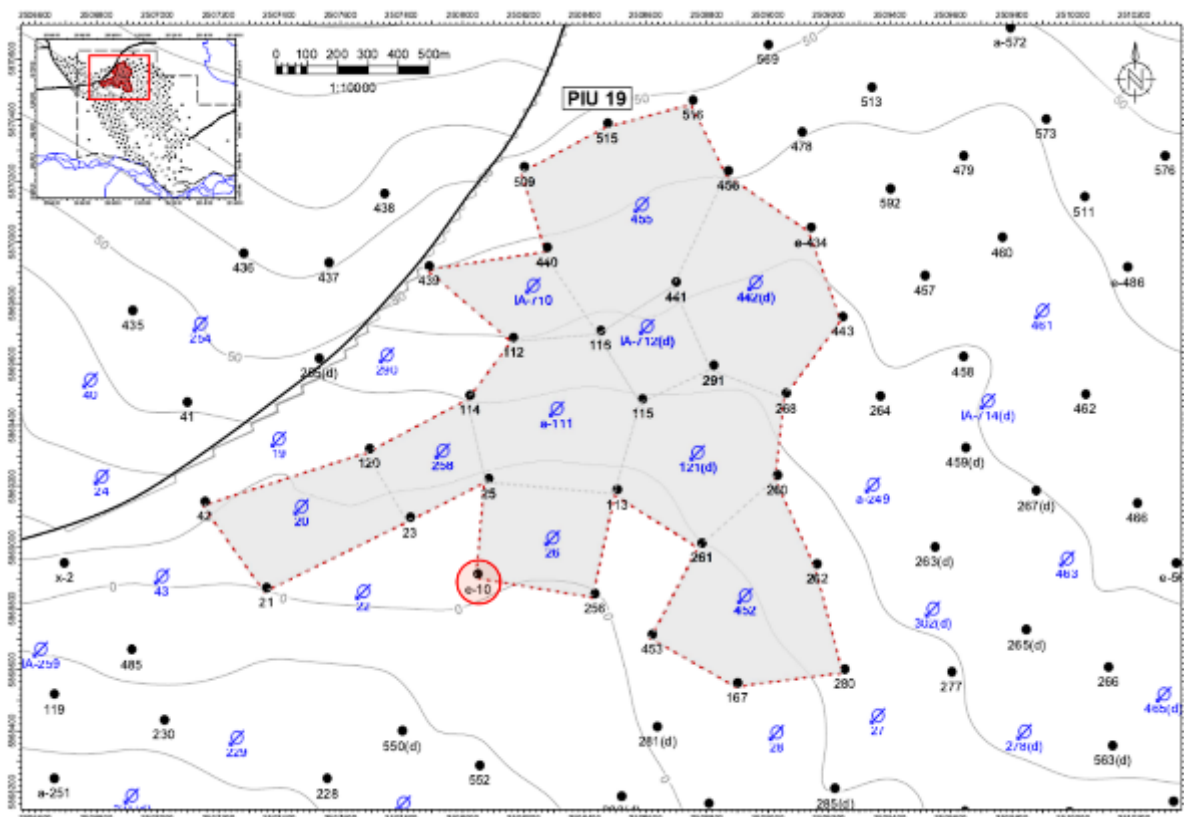
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-509 - PIU #19



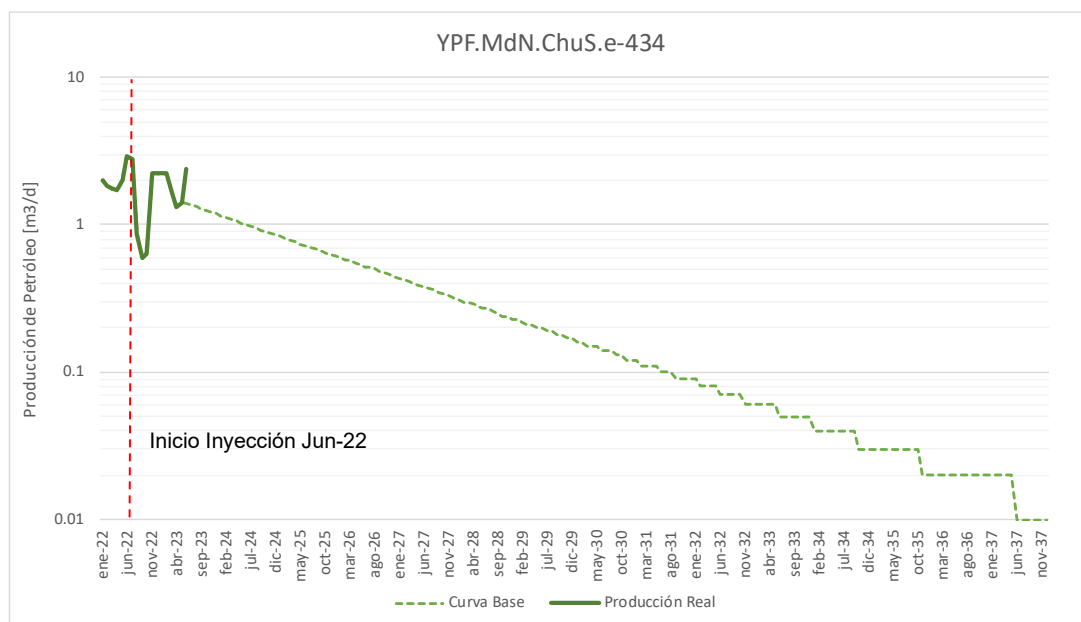
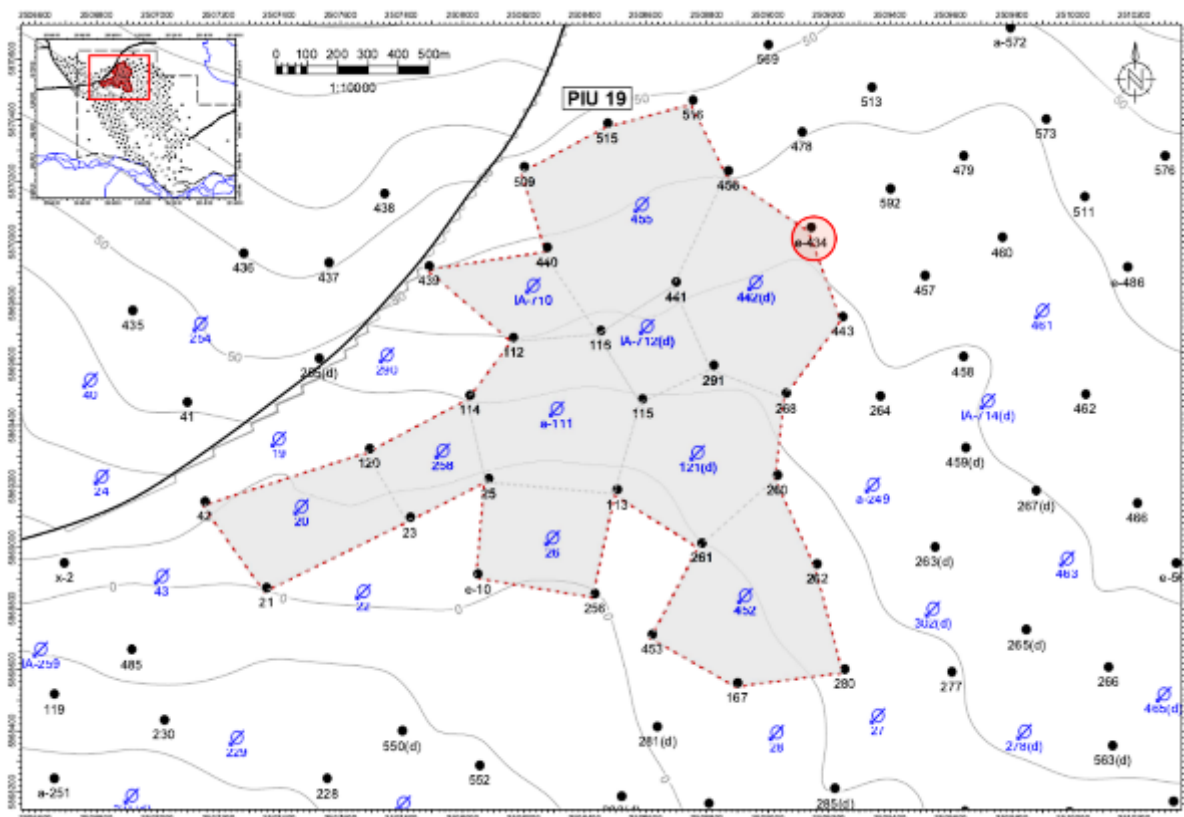









Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS.e-10 - PIU #19



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS.e-434 - PIU #19

	<b>INFORME TÉCNICO</b> <b>METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE</b> <b>PROYECTO RECUPERACIÓN TERCIARIA</b> <b>CHACHAHUEN</b>		<b>REVISIÓN 1</b>	
			YPF S.A	28/07/2023

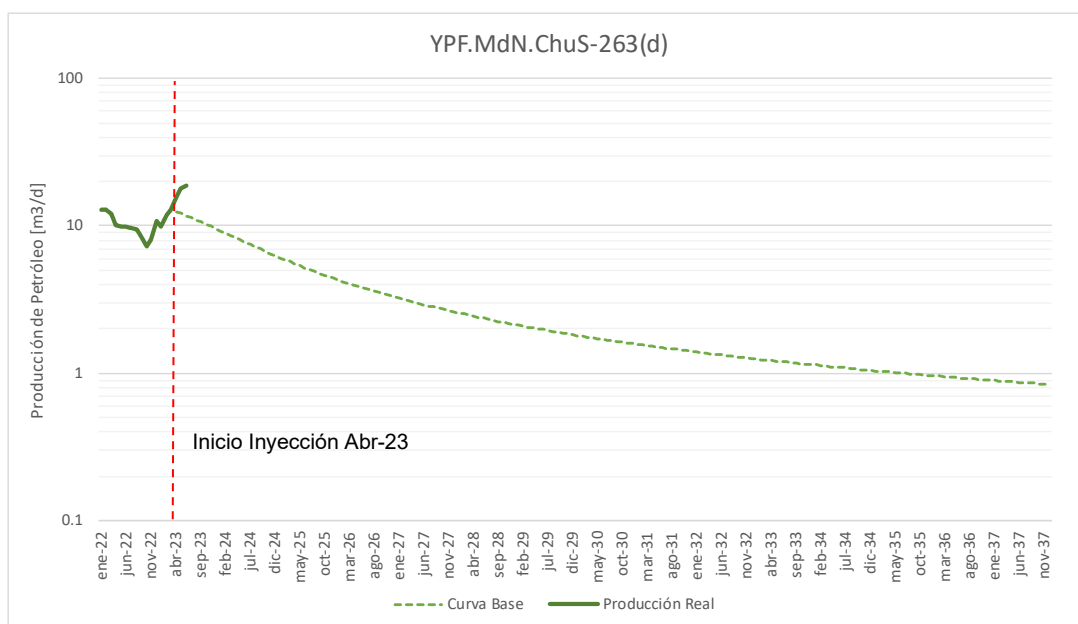
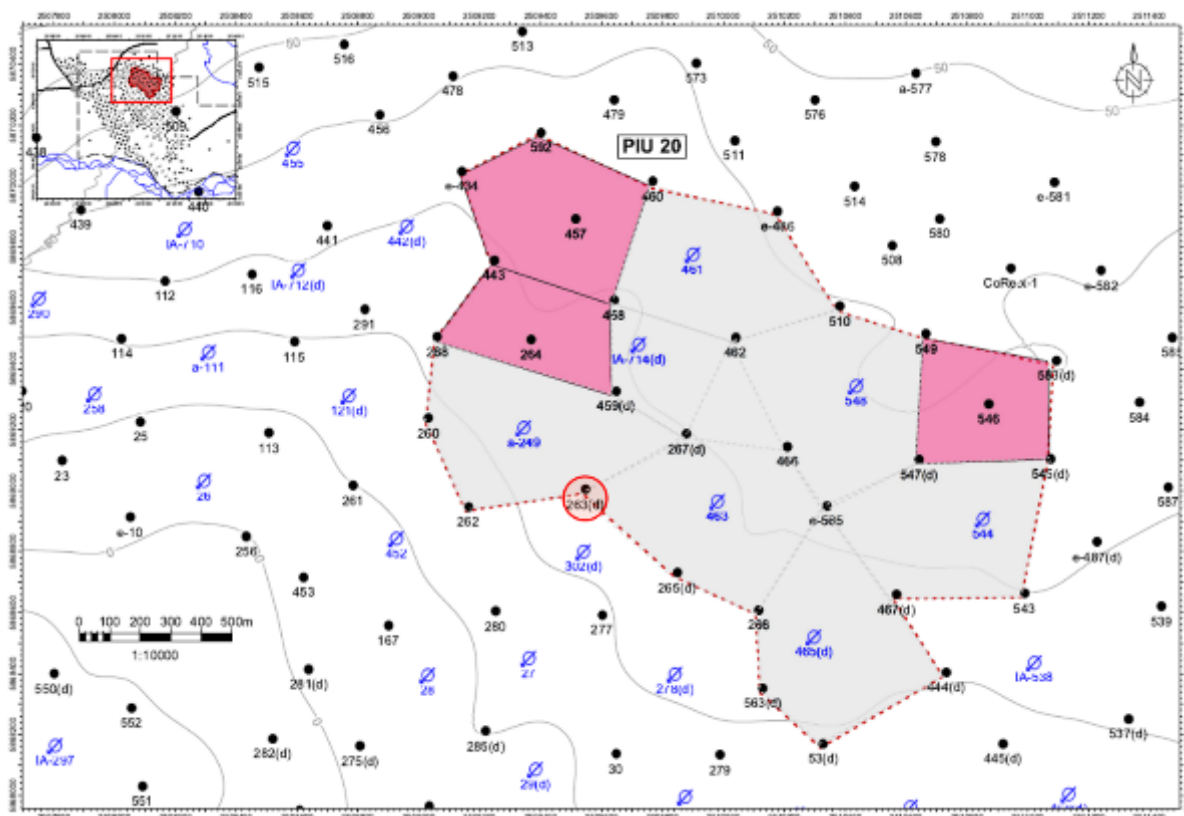
#### D) POZOS Y CURVAS BASE ASOCIADAS A LA INYECCIÓN DE PIU #20

##### Inyectores

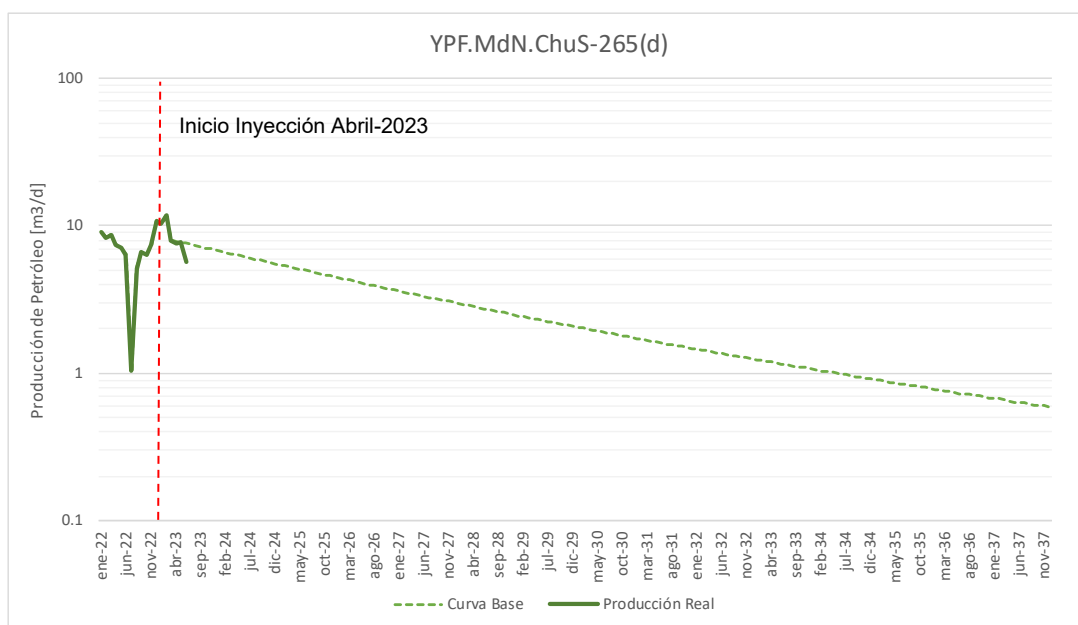
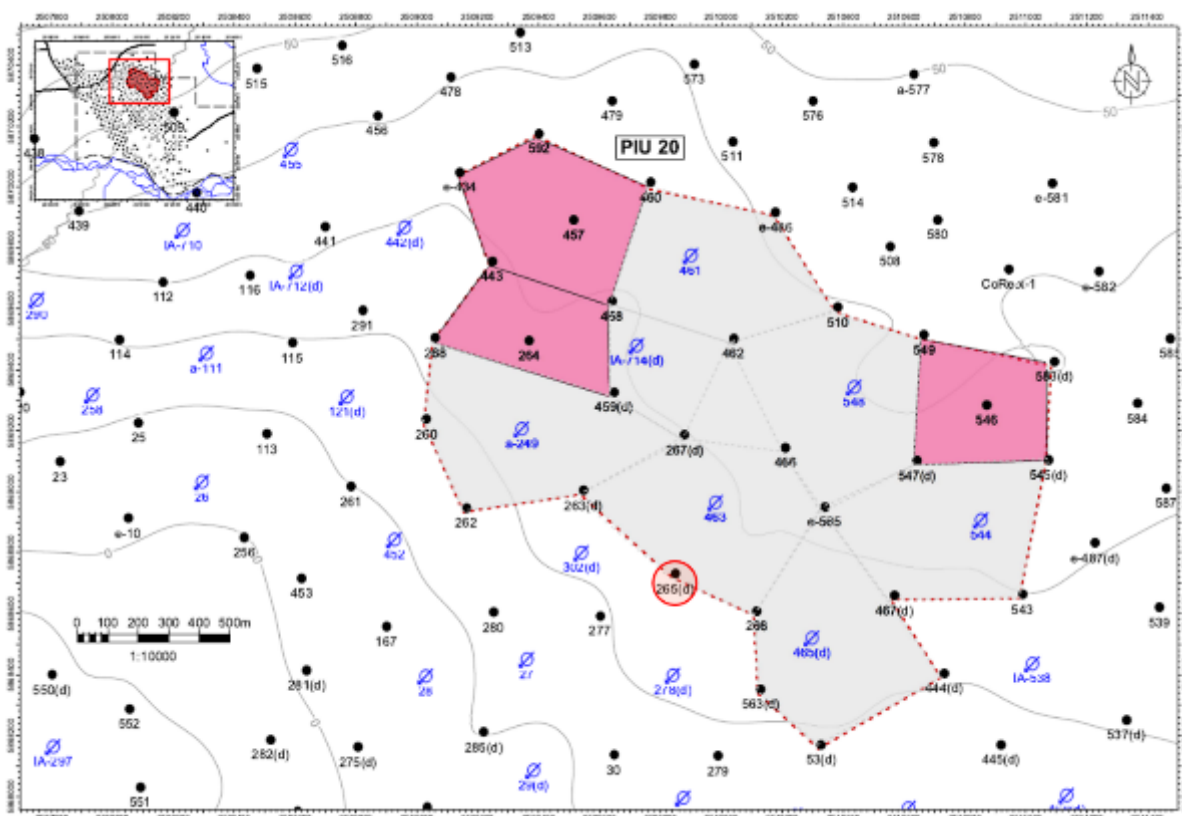
PIU #20			
Pozos inyectores	Estado	Fecha de inicio de inyección	
YPF.MdN.ChuS-264	Inyectando	19/4/2023	Conversión Productor a Iny. Terciaria
YPF.MdN.ChuS-457	Inyectando	19/4/2023	Conversión Productor a Iny. Terciaria
YPF.MdN.ChuS-461	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-463	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-465(d)	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-546	Inyectando	19/4/2023	Conversión Productor a Iny. Terciaria
YPF.MdN.ChuS-IA-544	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-IA-548	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-IA-714(d)	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-a-249	Inyectando	19/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria

##### Productores

PIU #20			
Pozo Productor Asociado	Estado	Pozo Productor Asociado	Estado
YPF.MdN.ChuS-260	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-549	Pozo parado a reactivar
YPF.MdN.ChuS-262	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-563(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-263(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-592	Pozo parado a reactivar
YPF.MdN.ChuS-265(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.e-486	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-266	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.e-487(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-267(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS.e-565	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-268	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-459(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-443	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-460	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-444(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-462	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-458	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-466	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-53(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-467(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-543	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-510	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-545(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-547(d)	Productor Activo

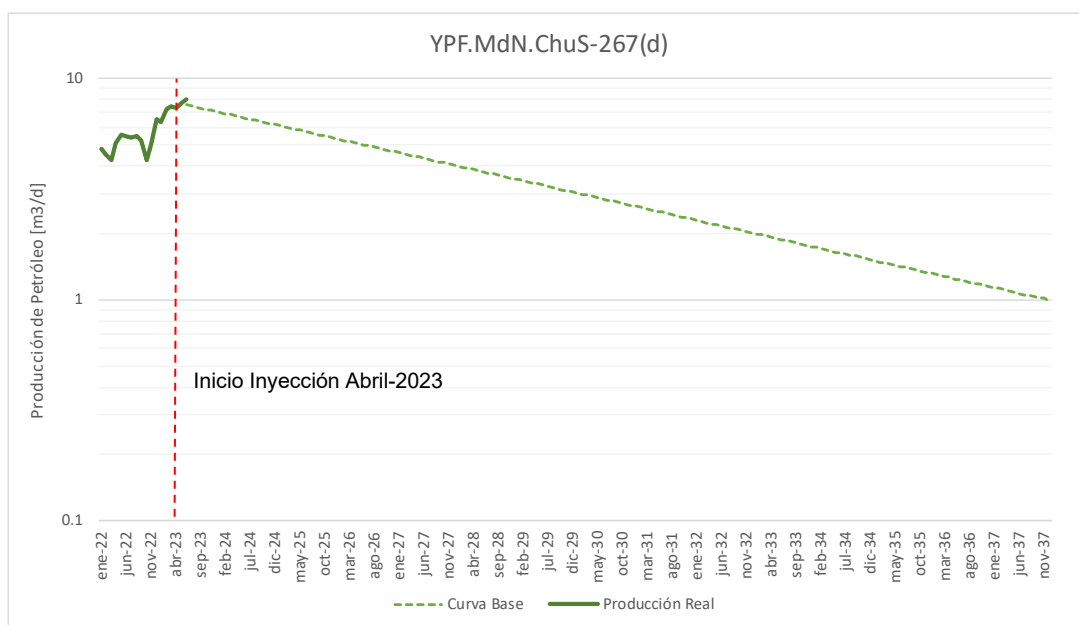
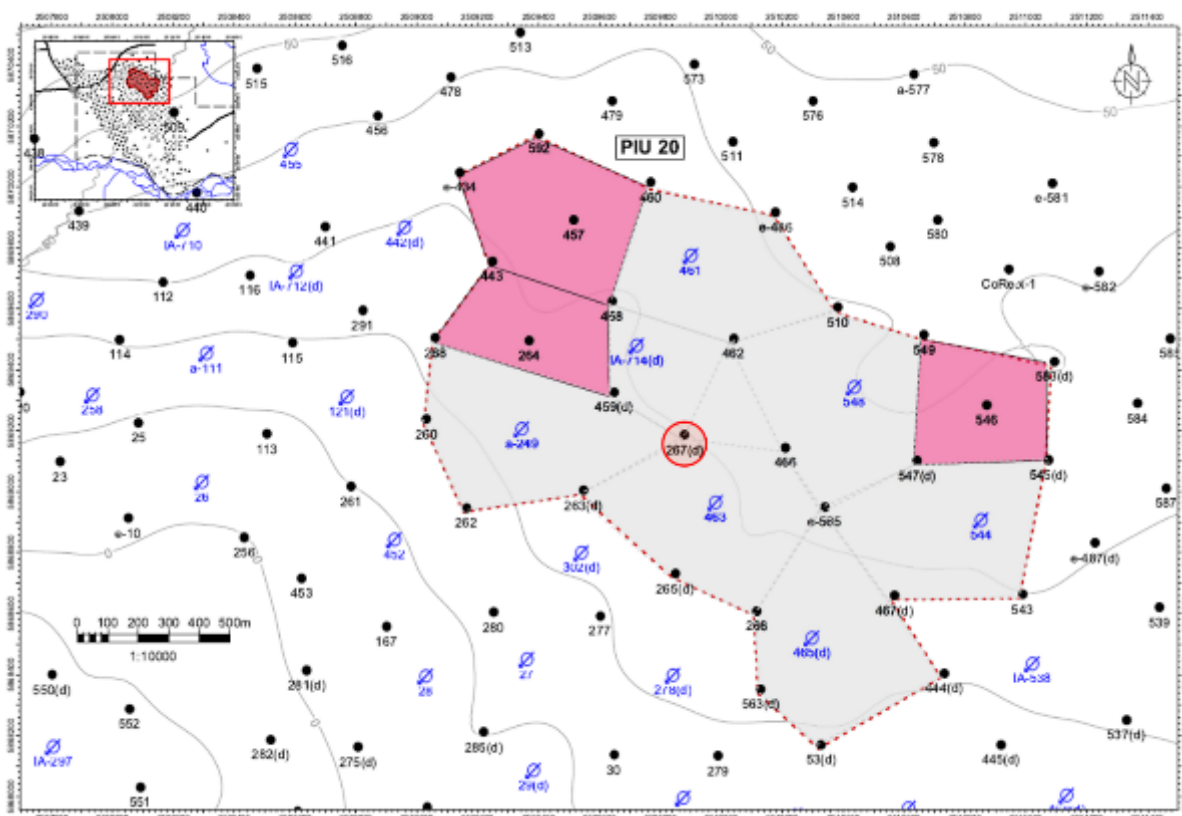


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-263(d) - PIU #20



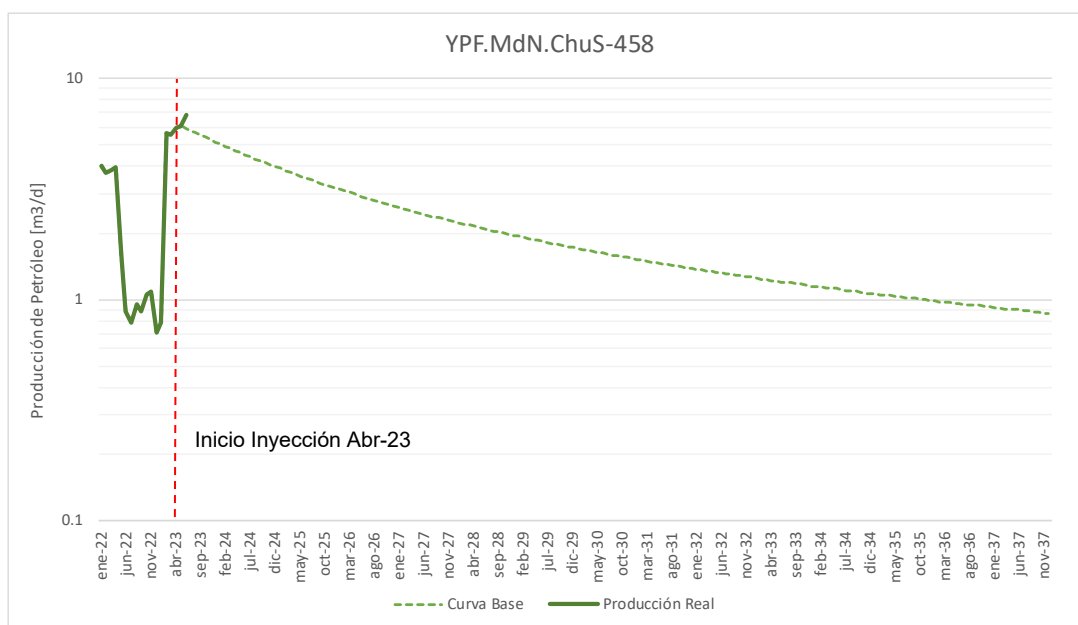
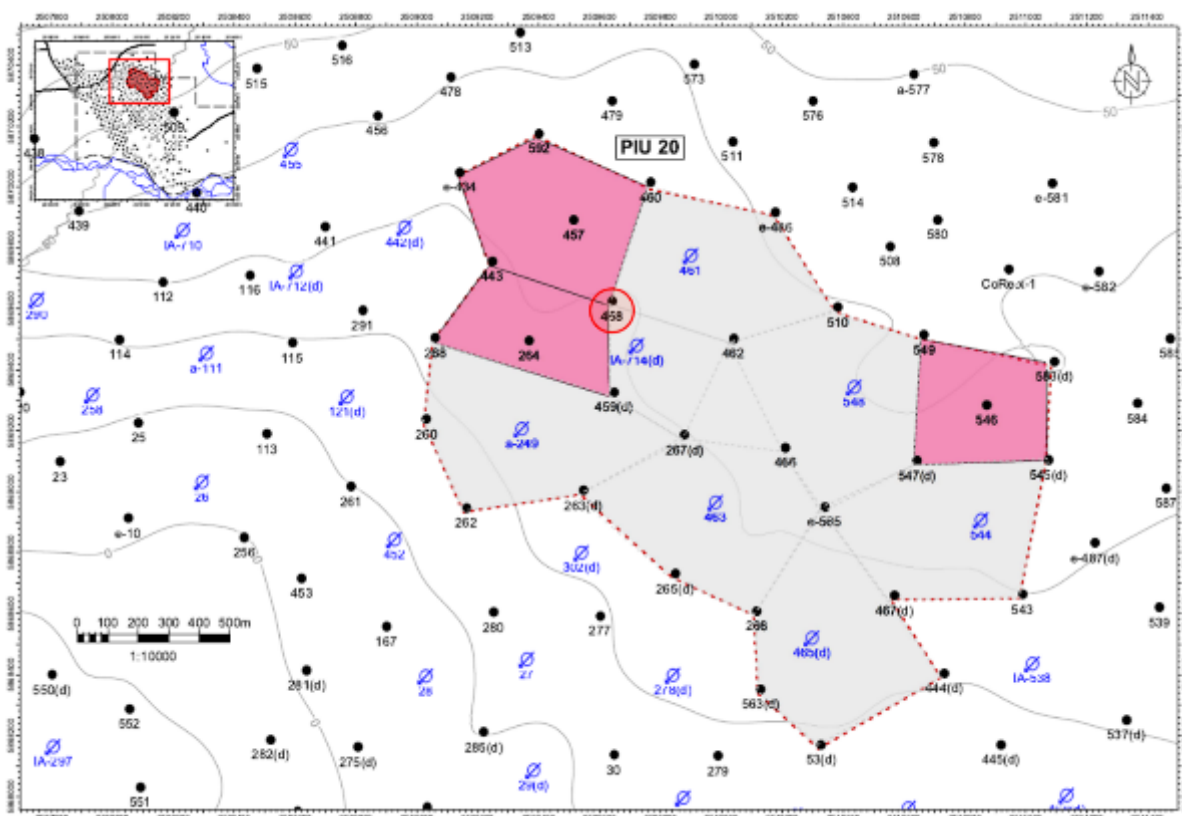




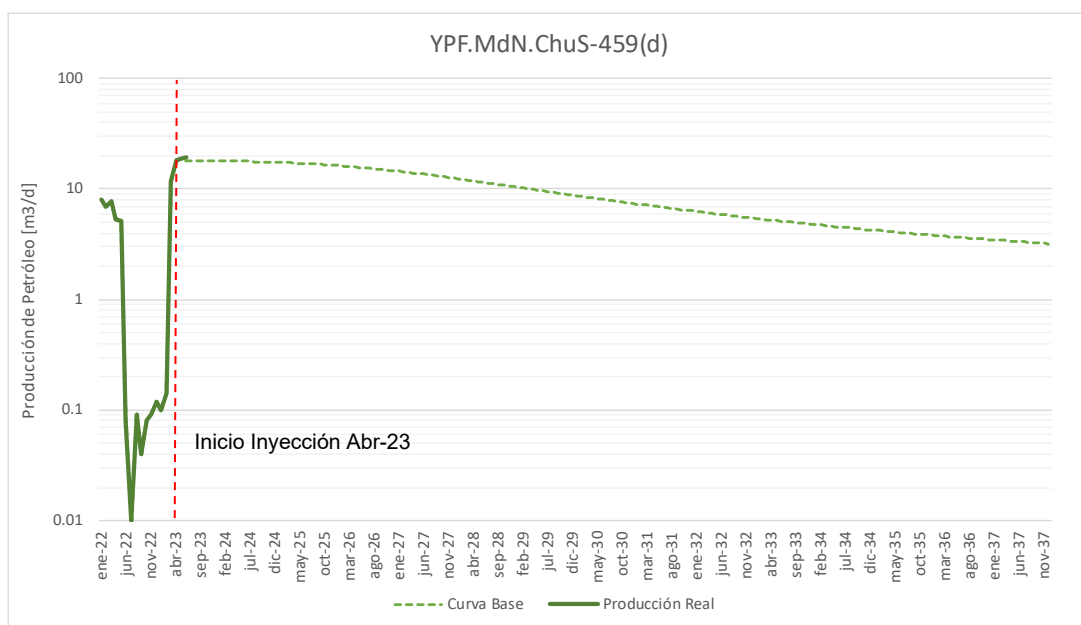
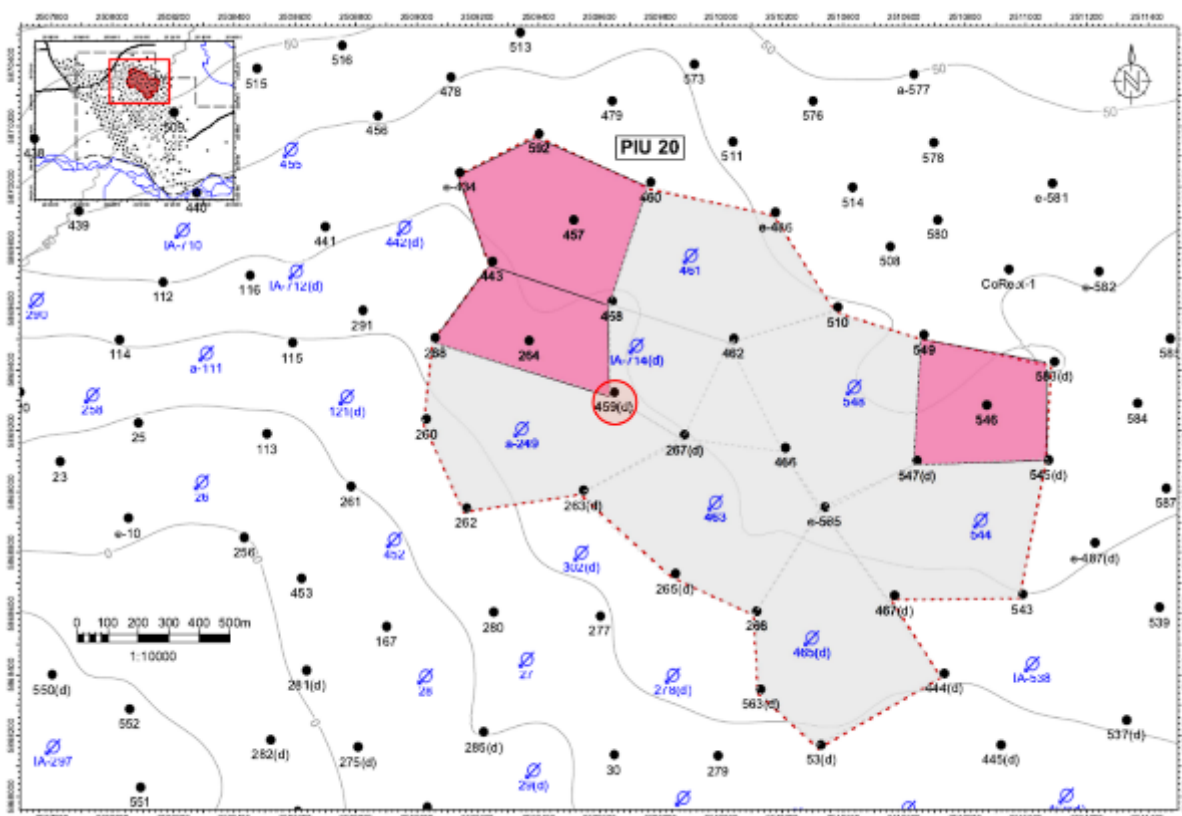




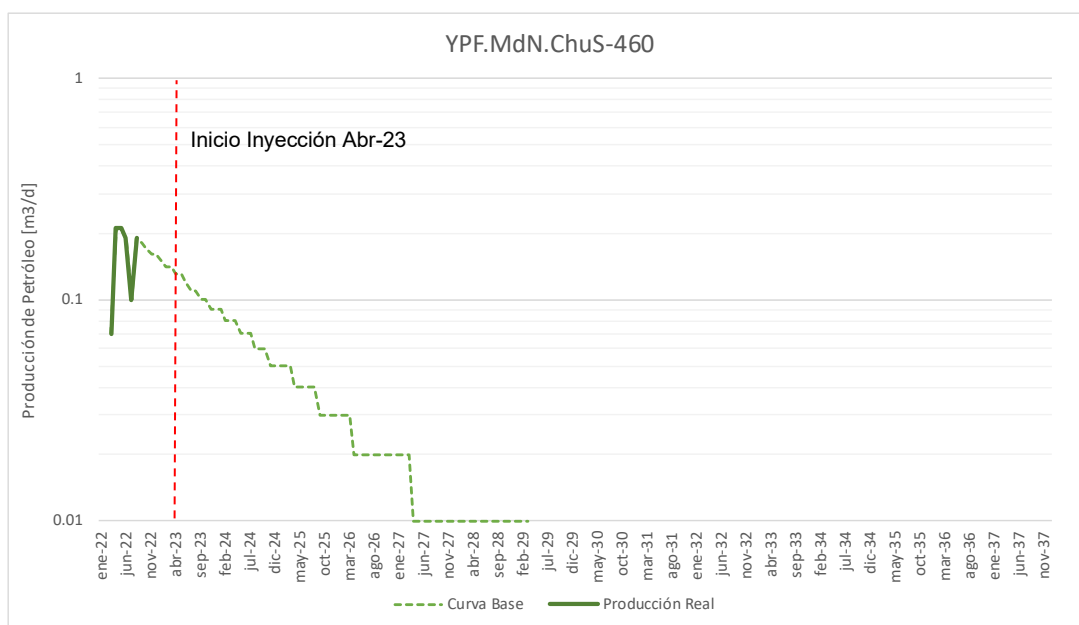
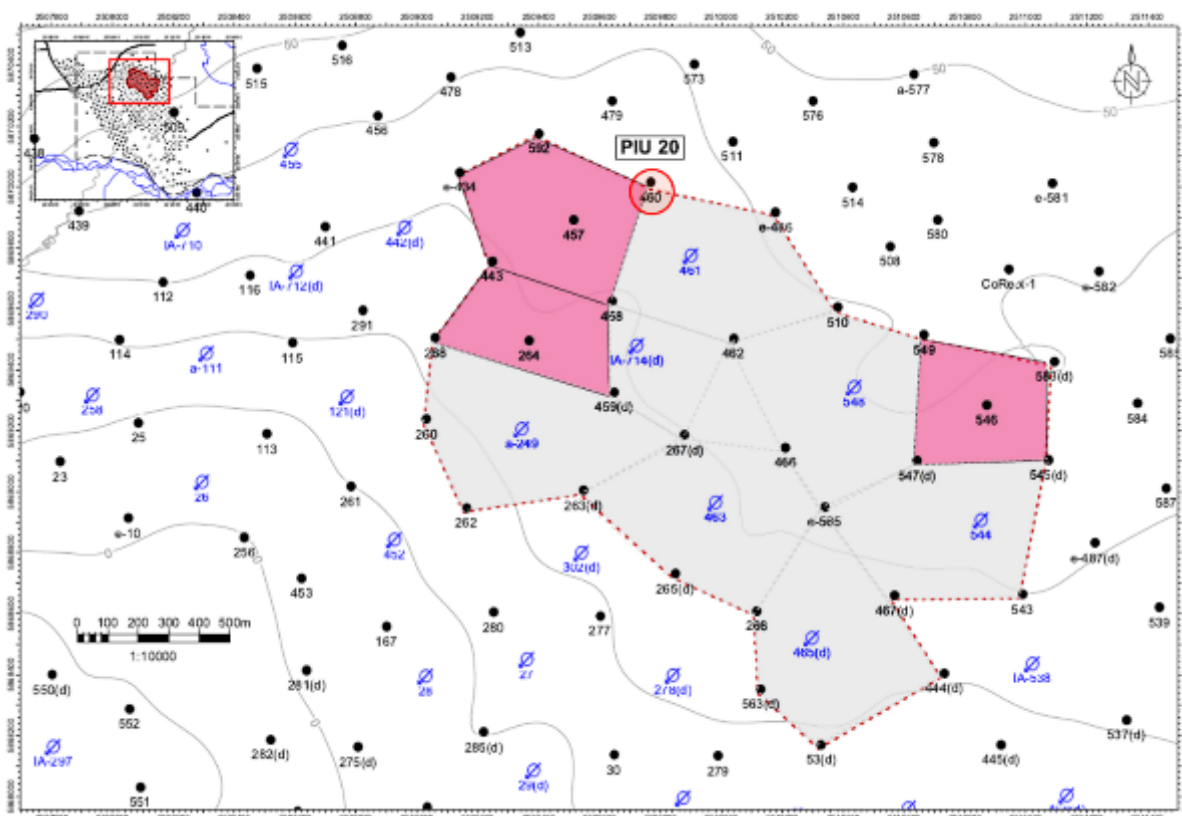




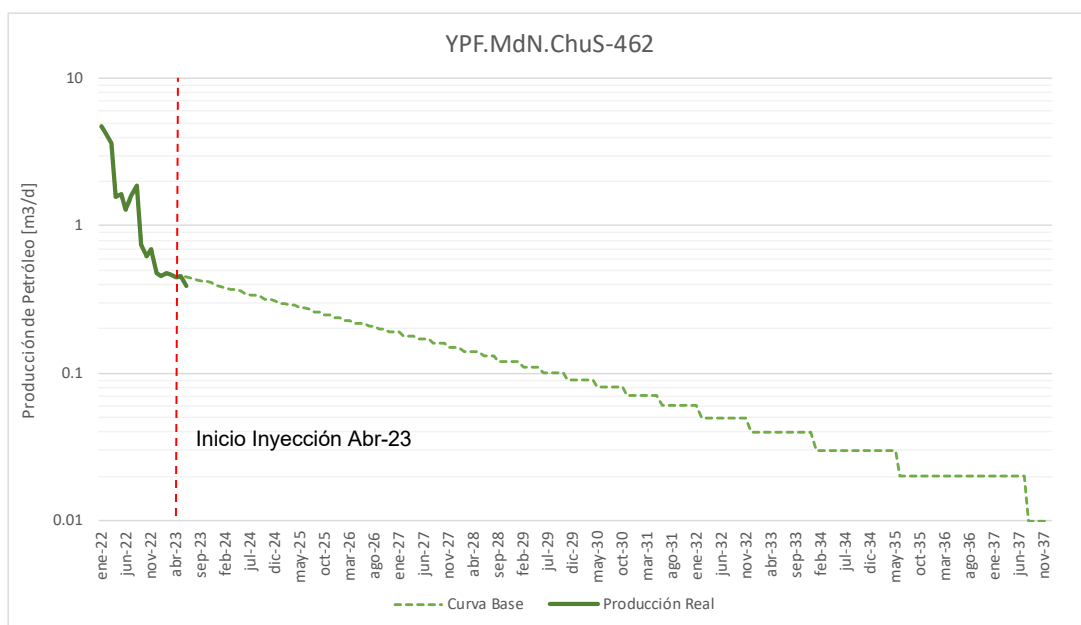
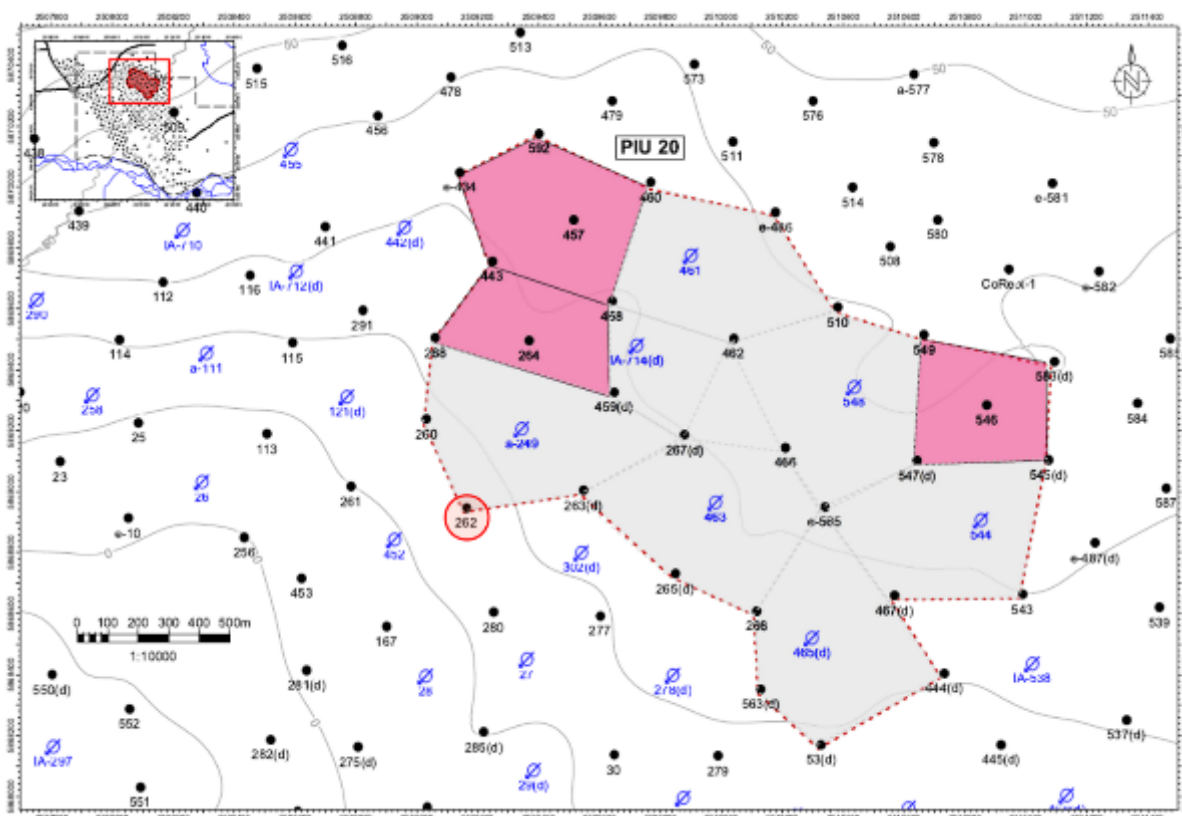
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-458 - PIU #20

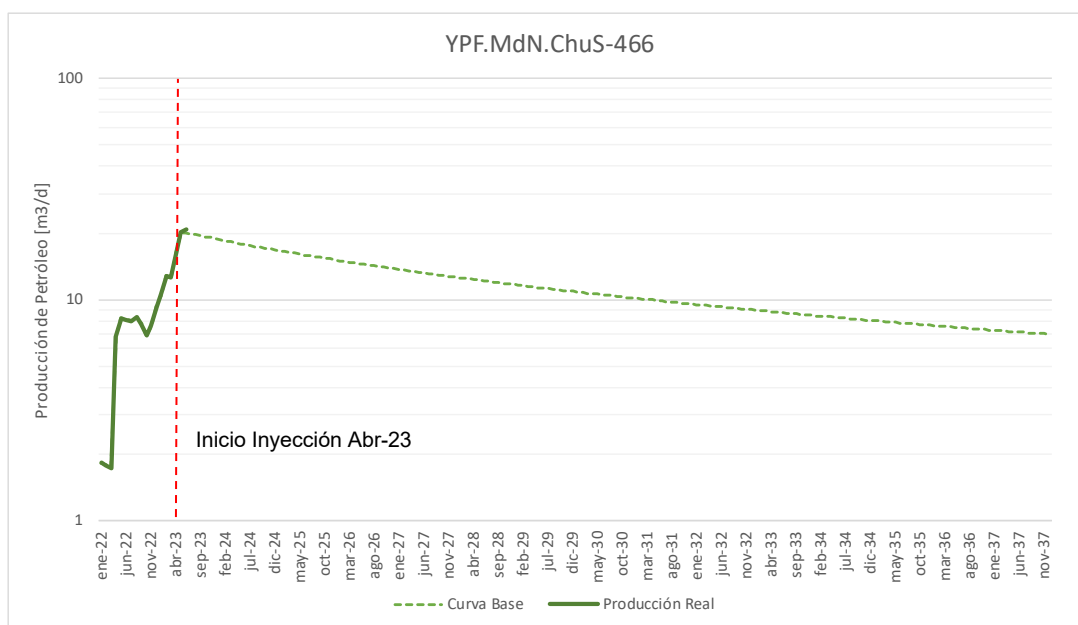
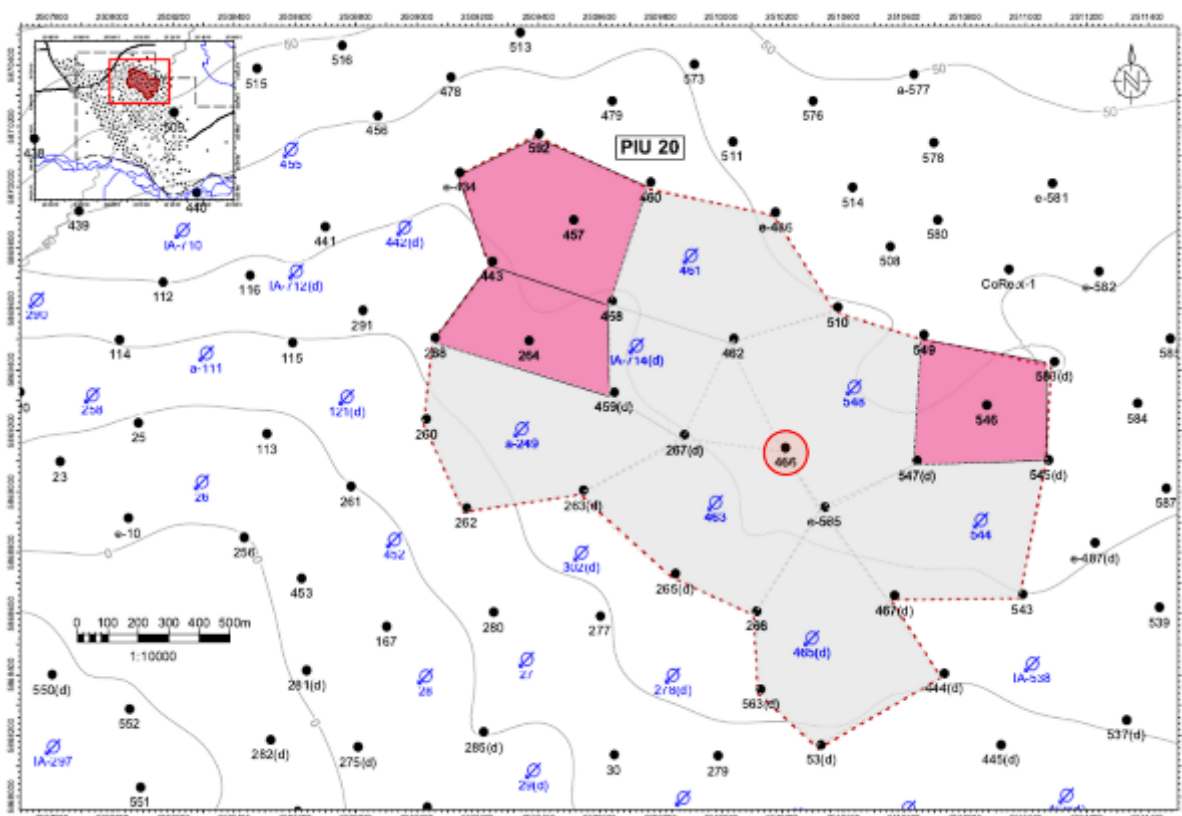


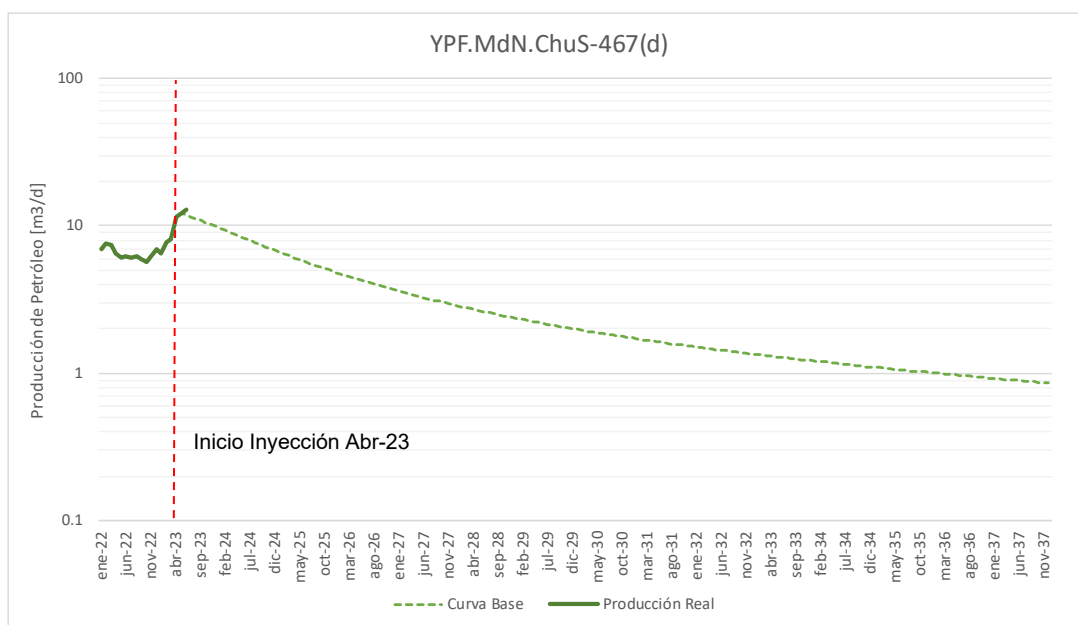
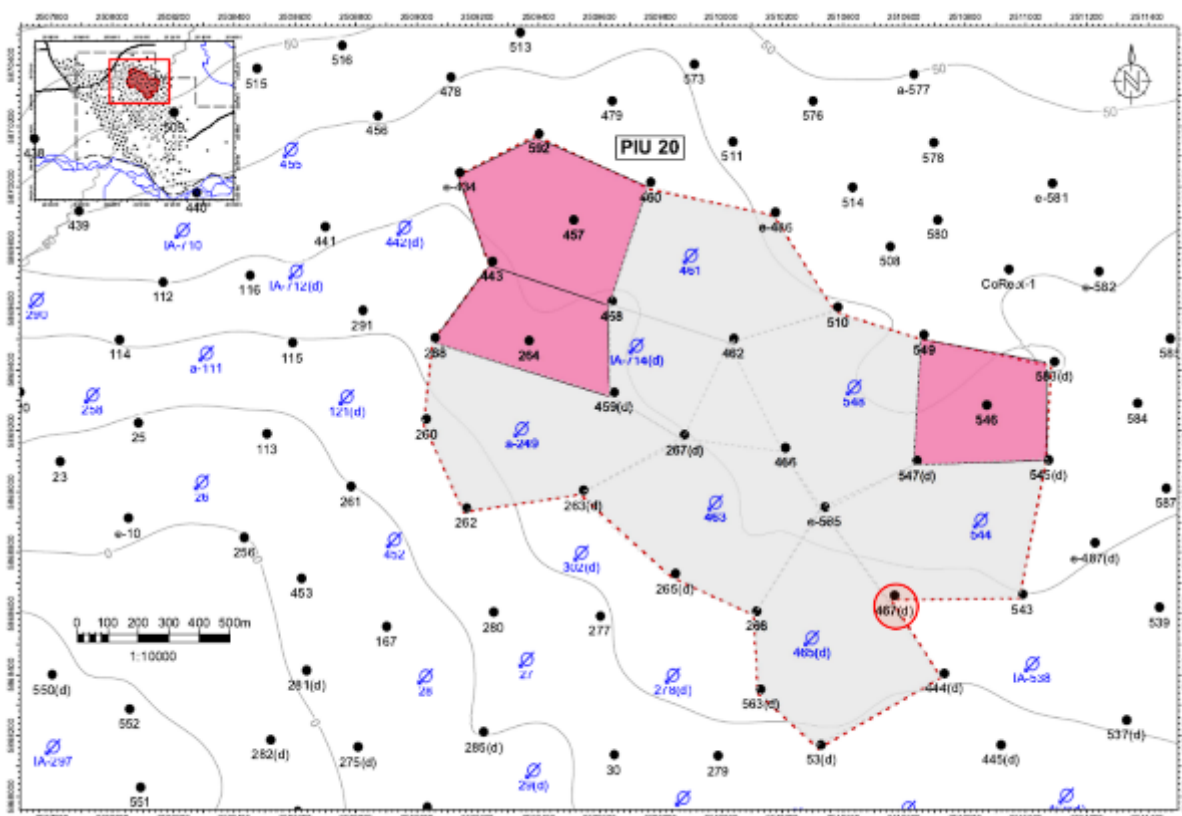
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-459(d) - PIU #20



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-460 - PIU #20

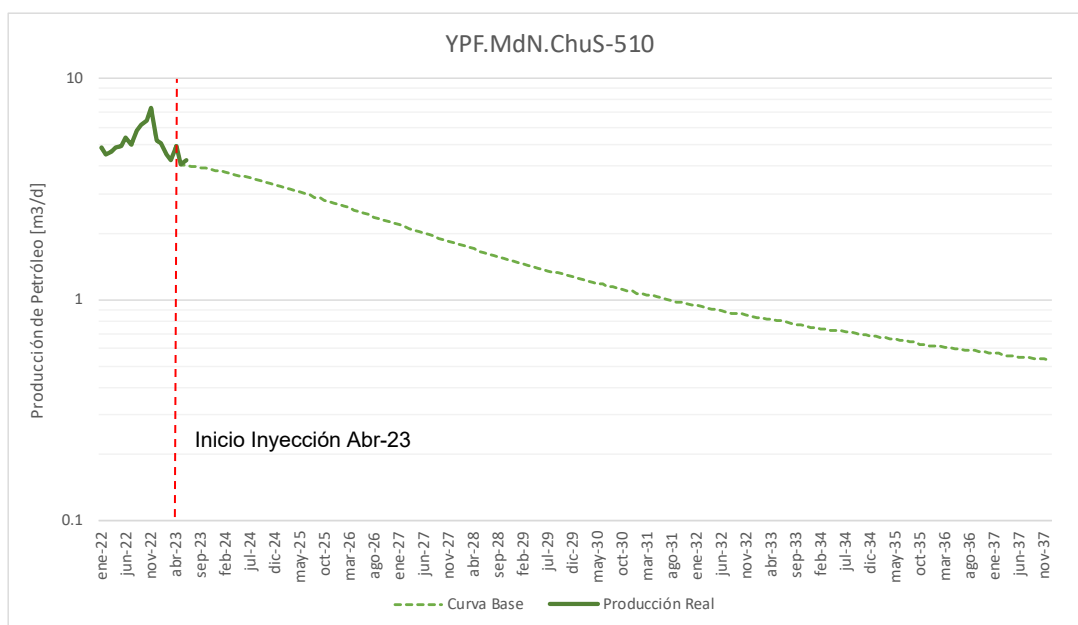
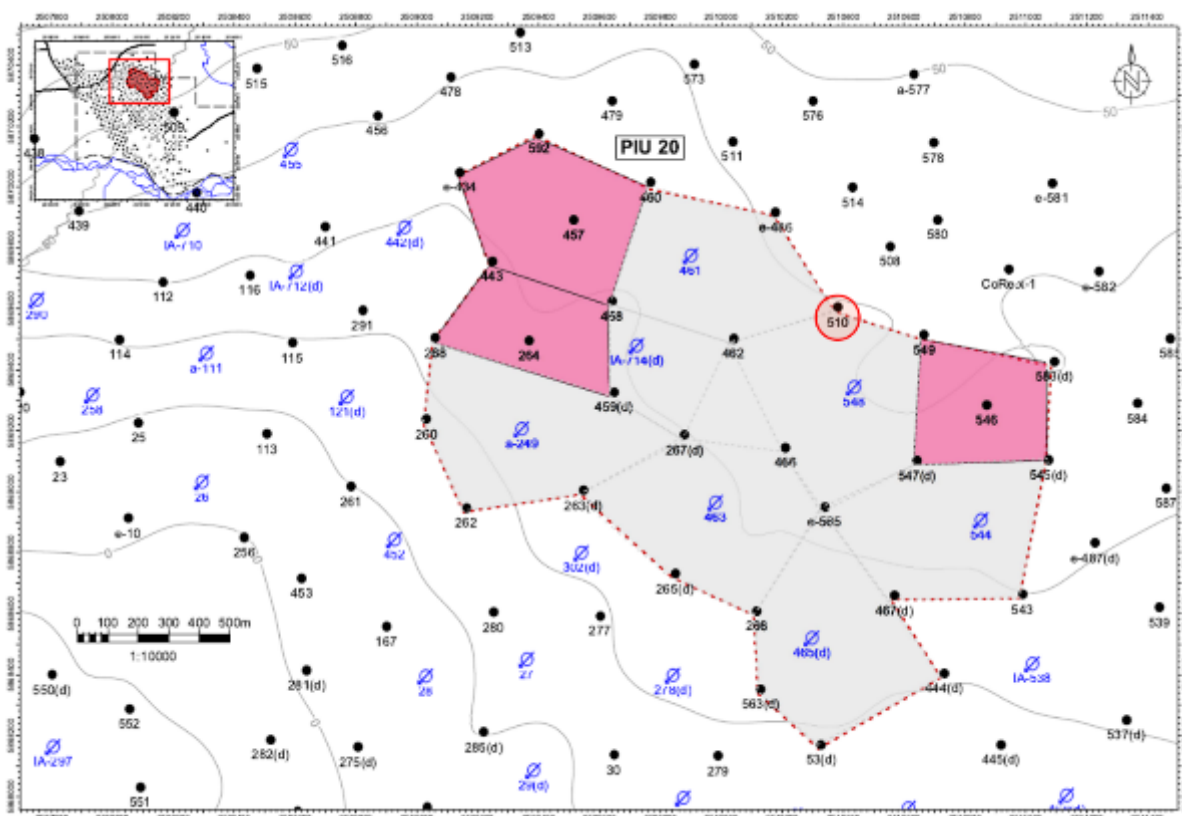


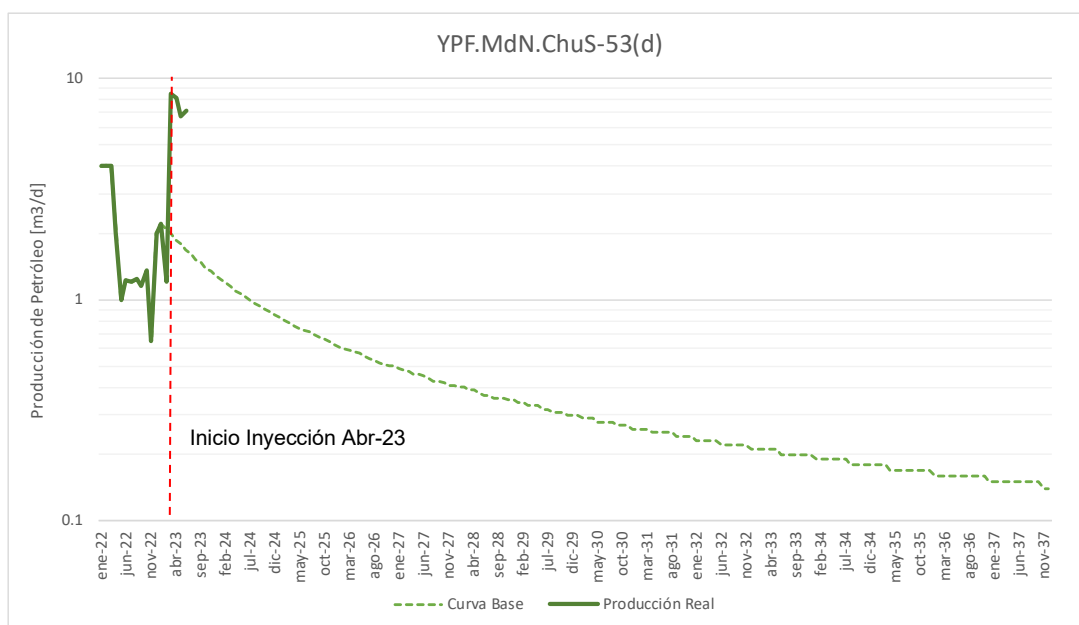
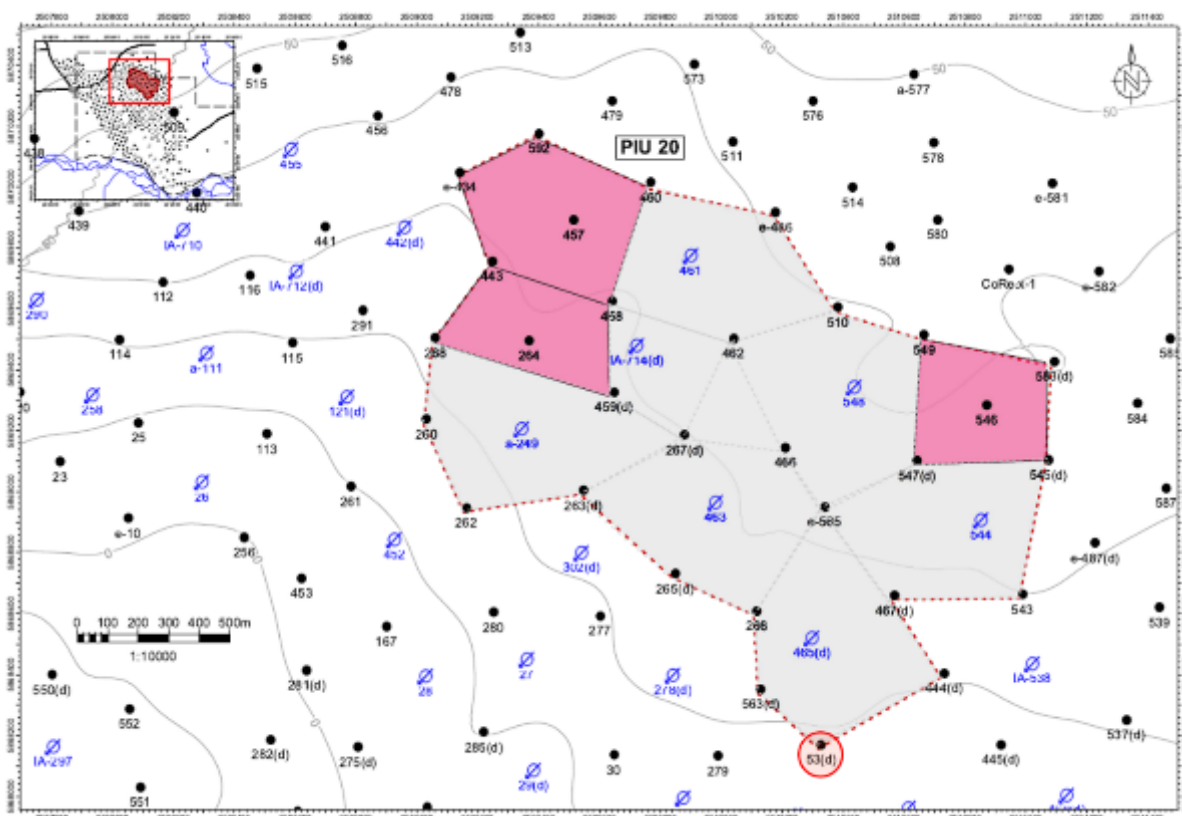


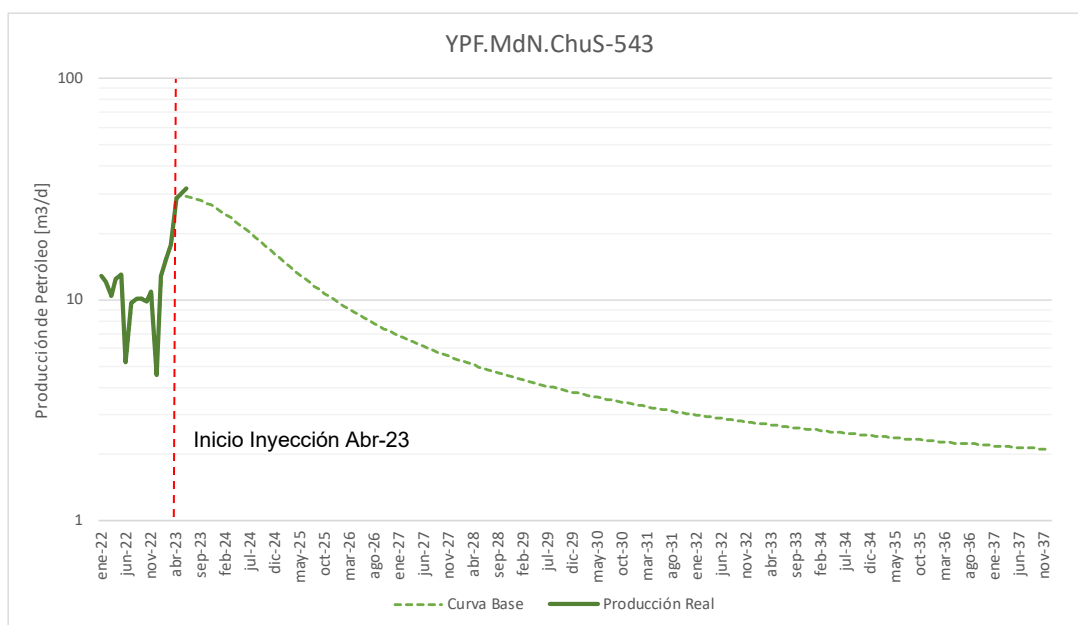
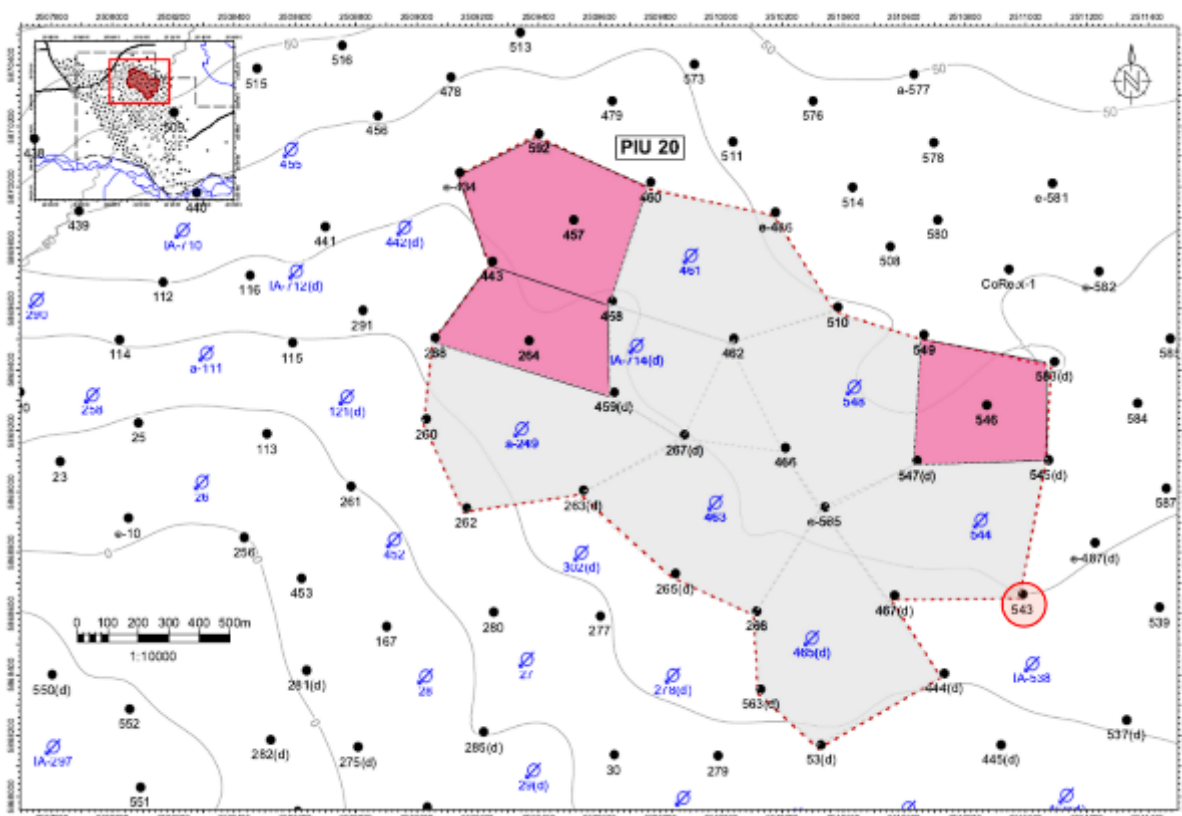


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-467(d) - PIU #20

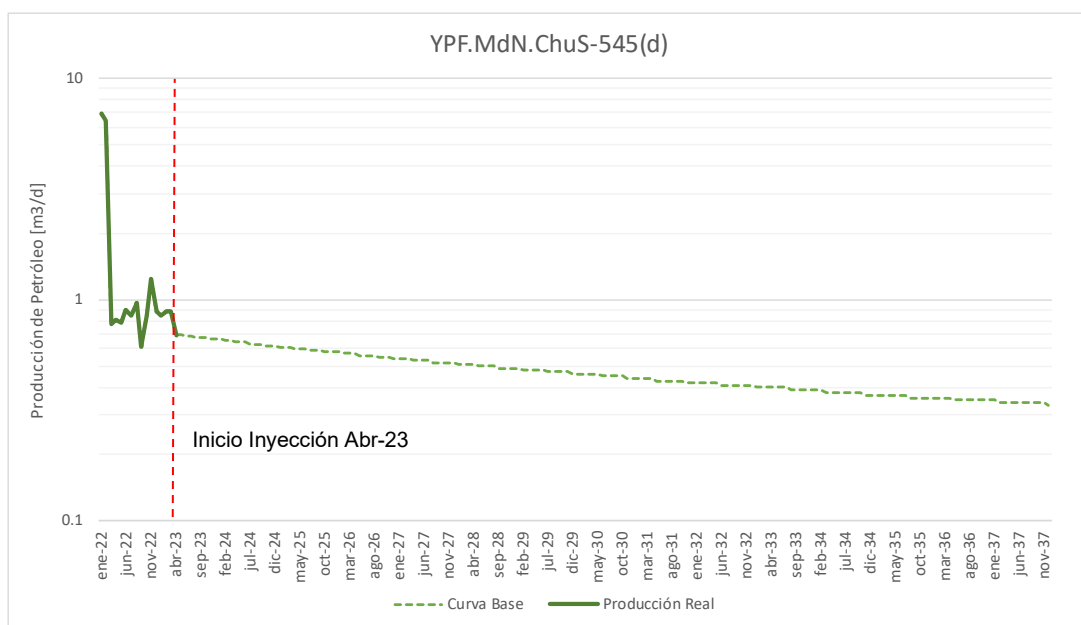
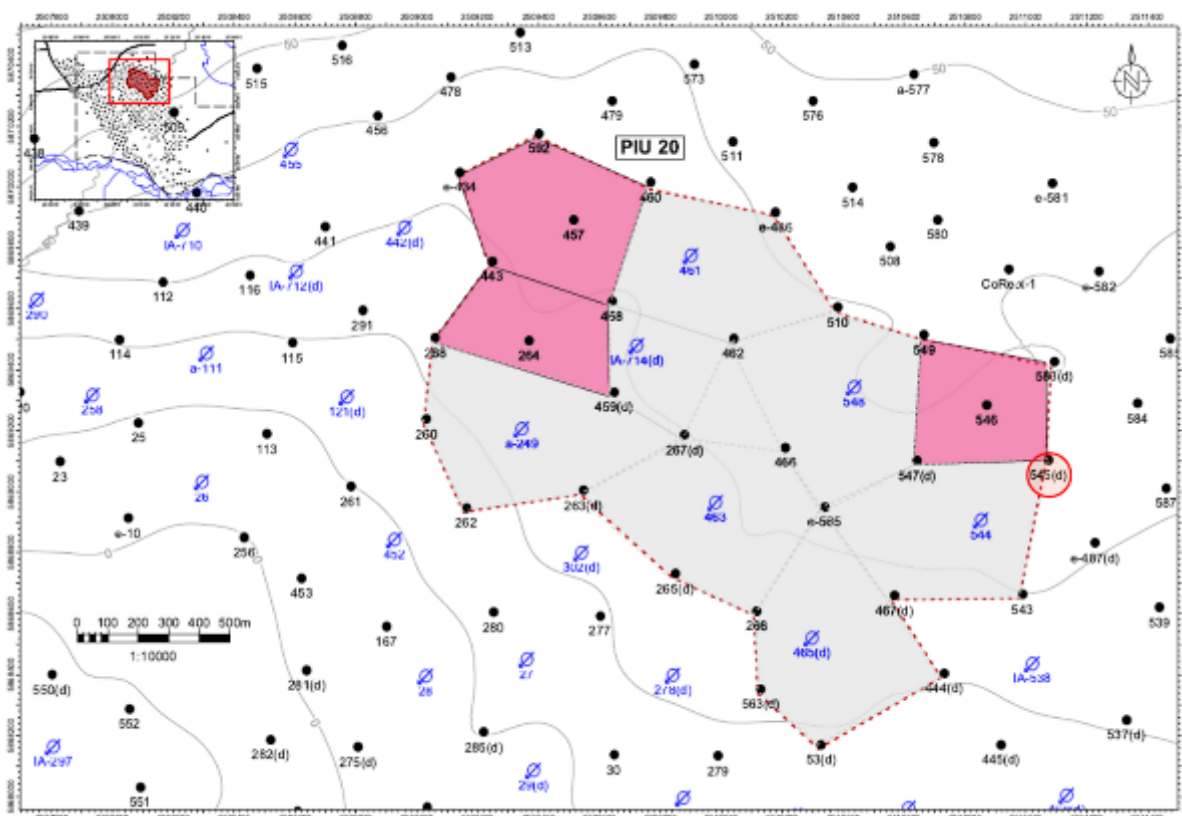


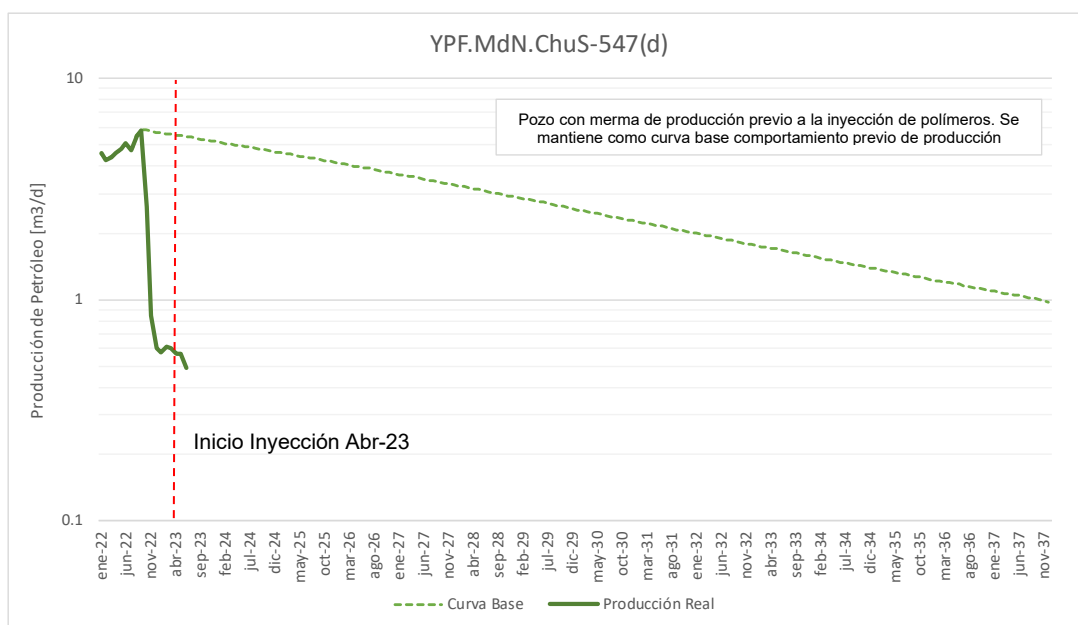
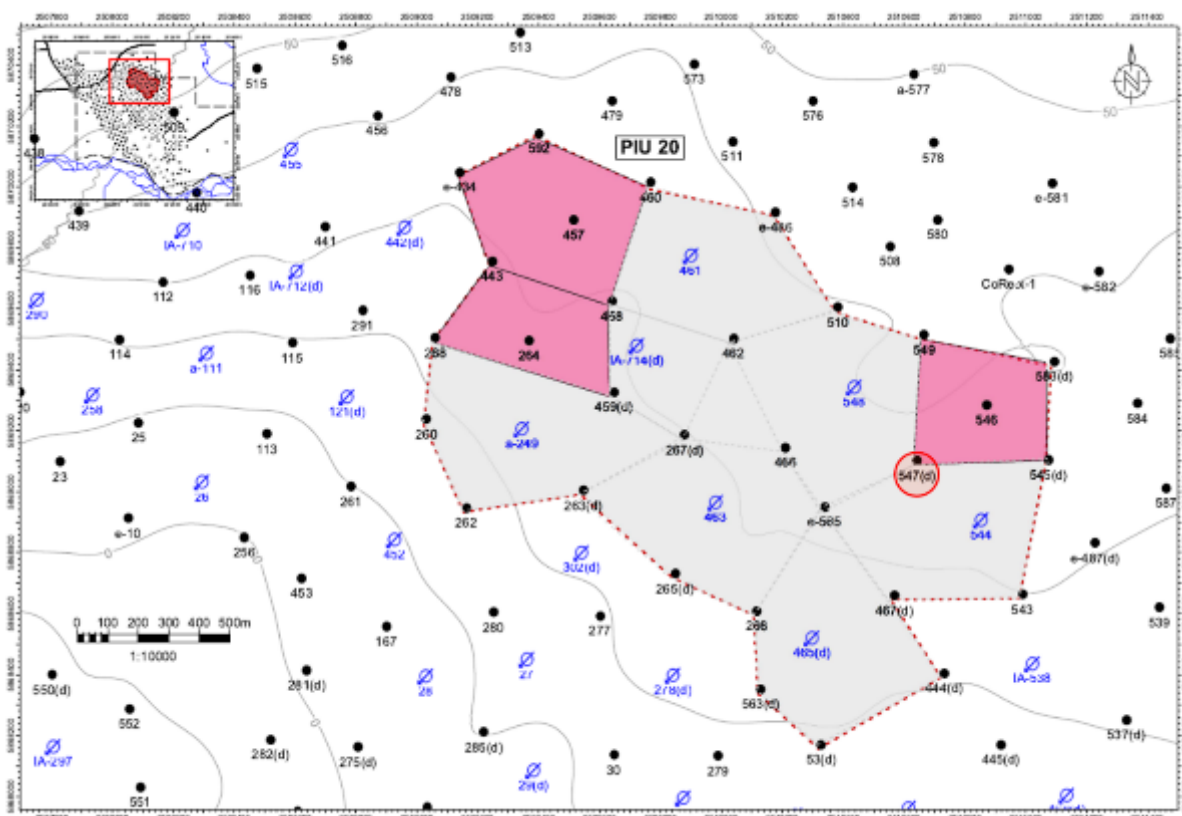




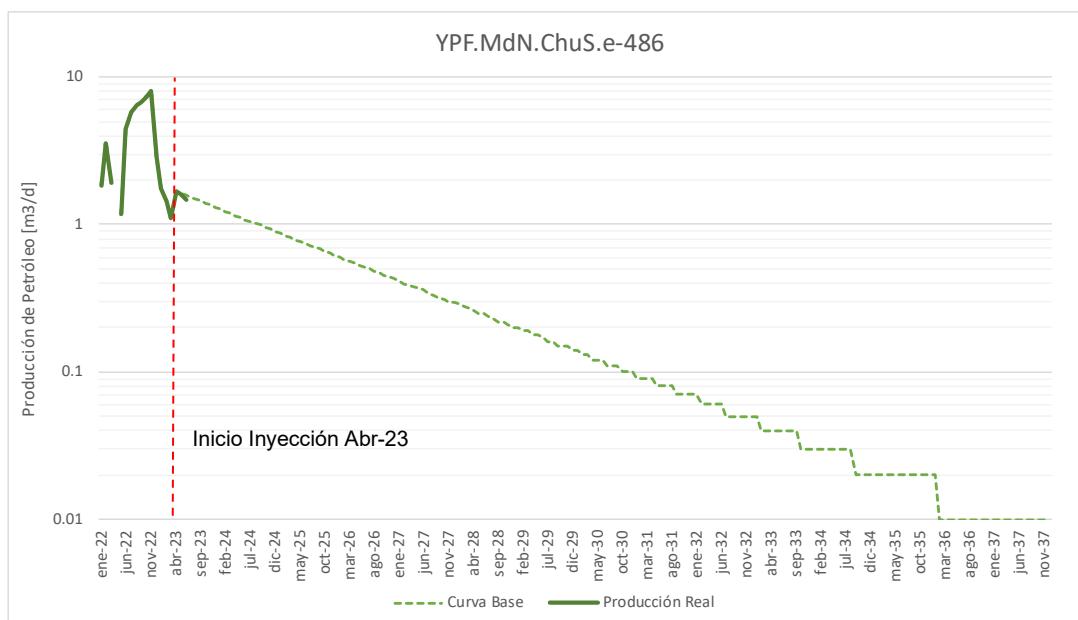
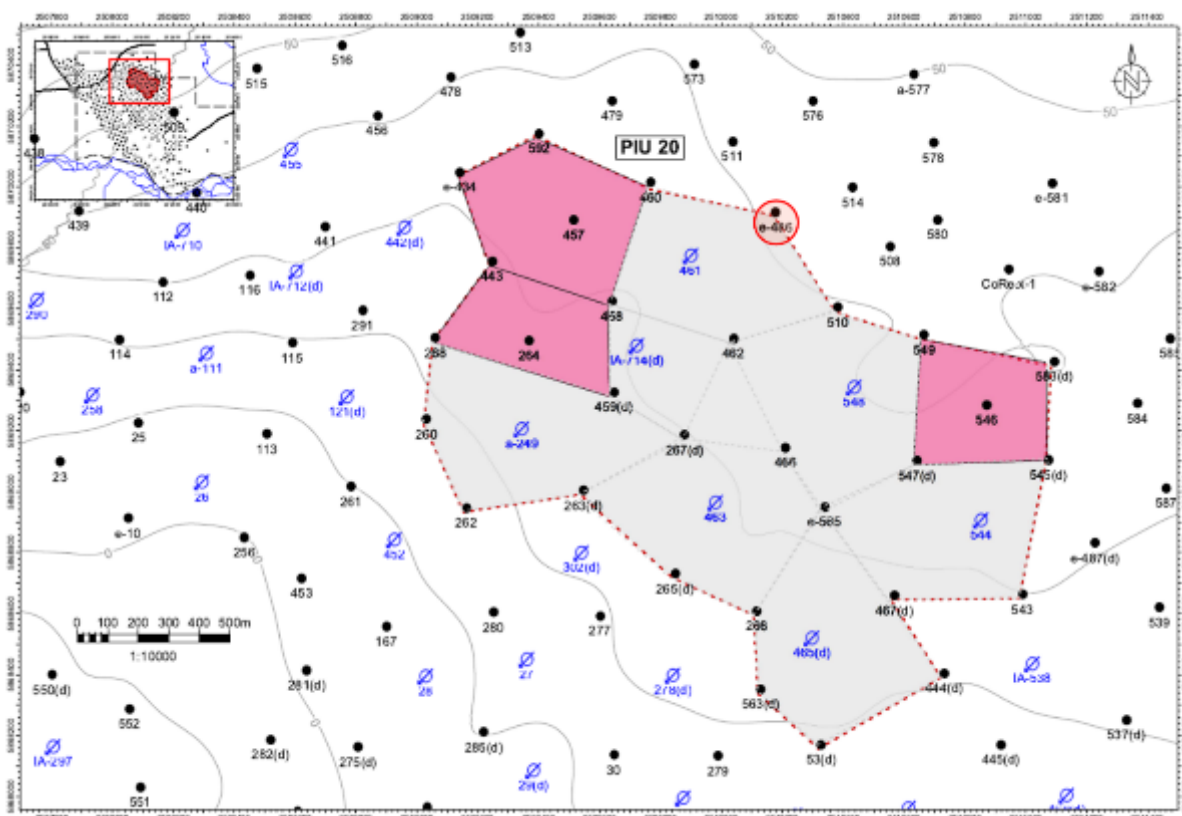


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-543 - PIU #20



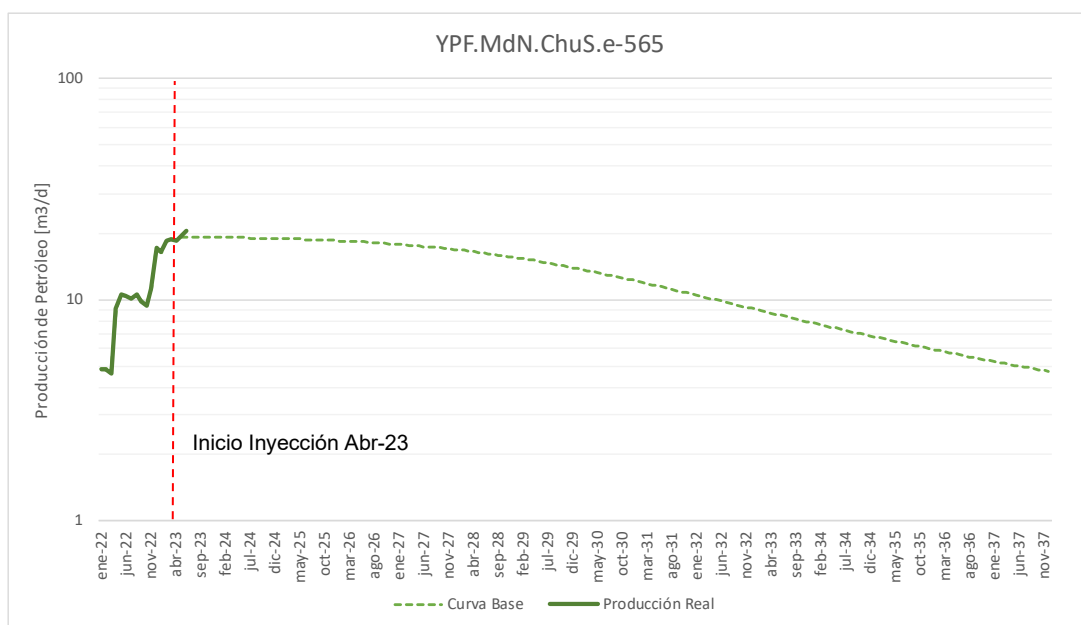
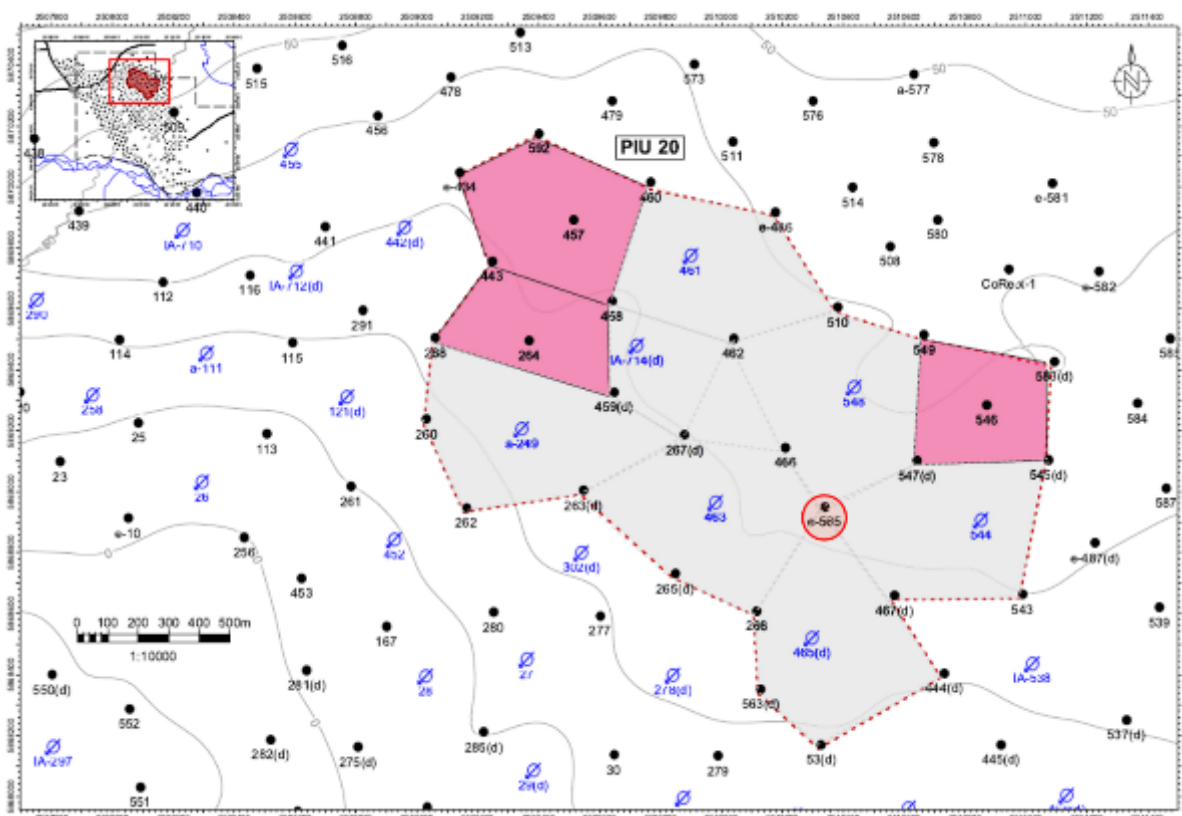


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-563(d) - PIU #20




Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS.e-486 - PIU #20





Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS.e-565 - PIU #20

	<b>INFORME TÉCNICO</b> <b>METODOLOGÍA DE CALCULO CURVA BASE</b> <b>PROYECTO RECUPERACIÓN TERCIARIA</b> <b>CHACHAHUEN</b>		<b>REVISIÓN 1</b>	
			YPF S.A	28/07/2023

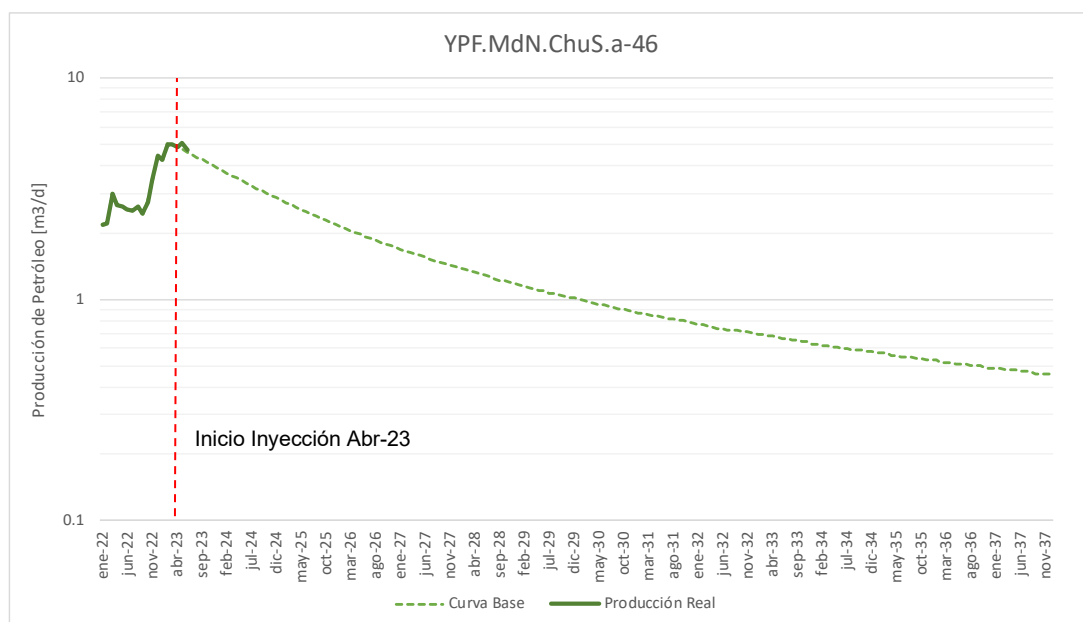
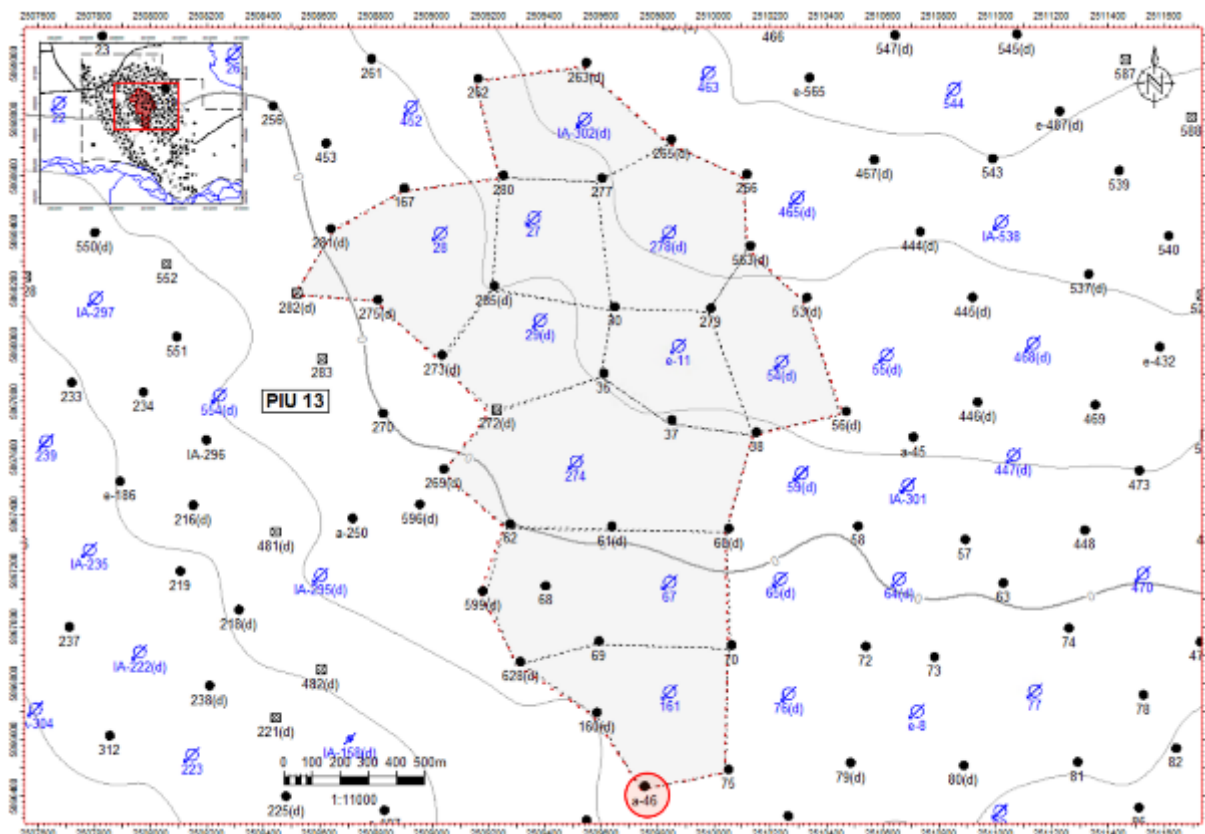
## E) POZOS Y CURVAS BASE ASOCIADAS A LA INYECCIÓN DE PIU #13

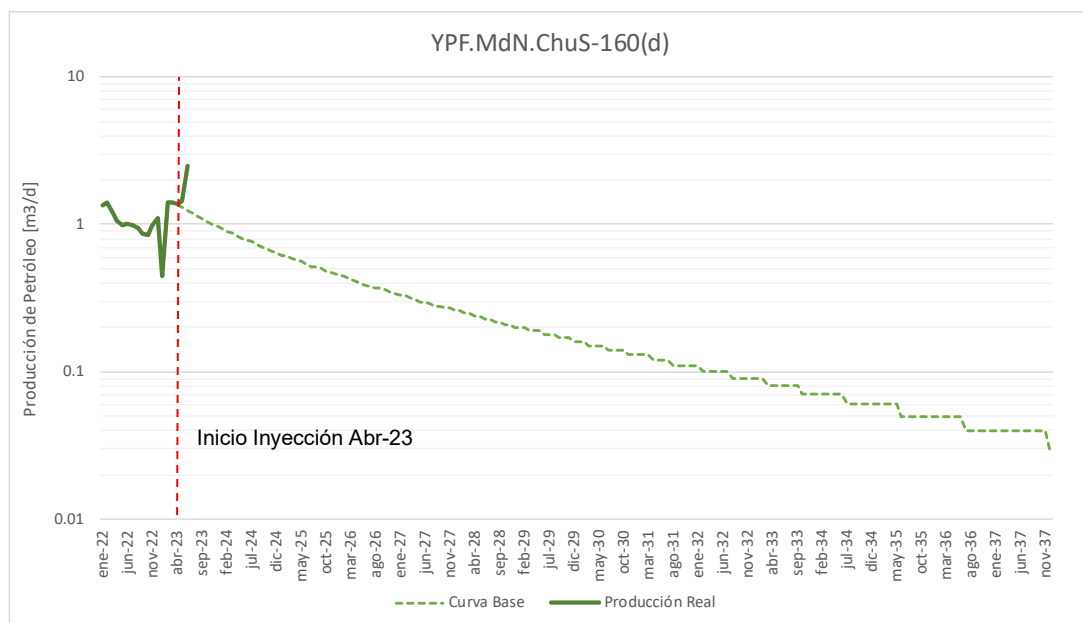
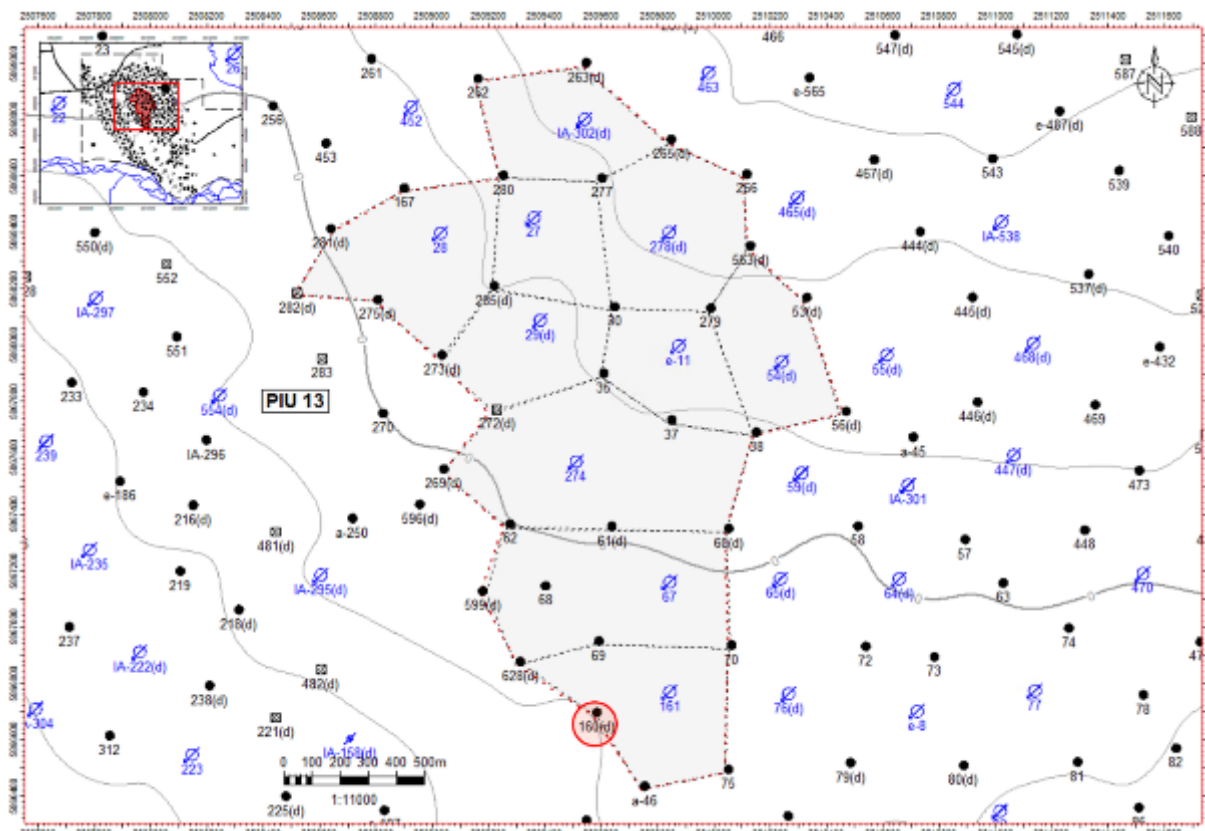
### Inyectores

PIU #13			
Pozos inyectores	Estado	Fecha de inicio de inyección	
YPF.MdN.ChuS.e-11	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS.IA-302(d)	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-161	Inyectando	1/4/2023	Conversión Productor a Iny. Terciaria
YPF.MdN.ChuS-27	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-274	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-278(d)	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-28	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-29(d)	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-54(d)	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria
YPF.MdN.ChuS-67	Inyectando	1/4/2023	Conversión Secundaria a Terciaria

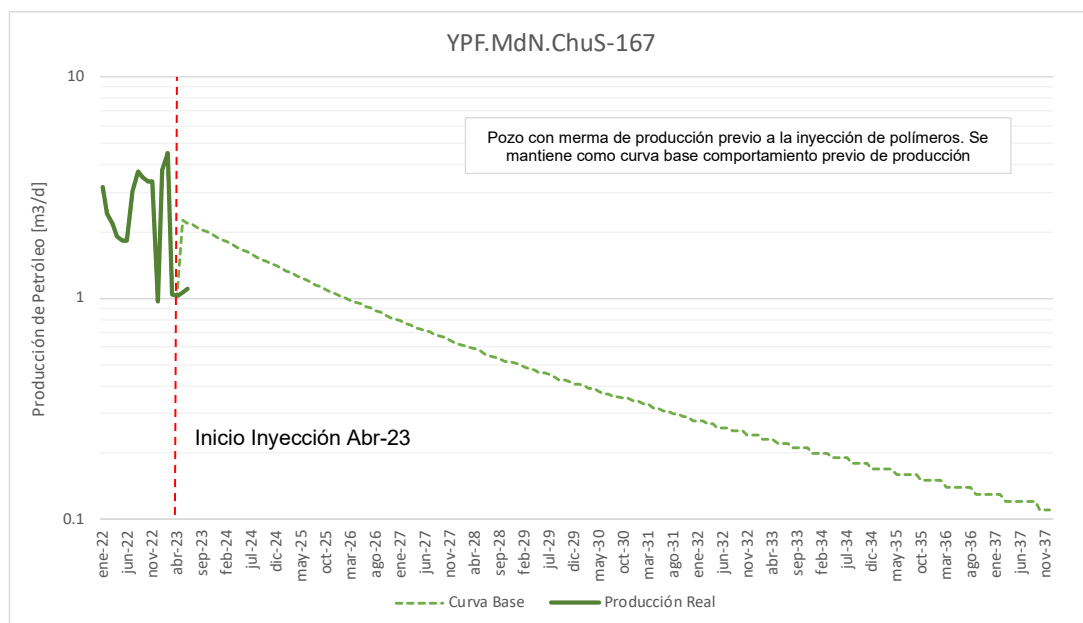
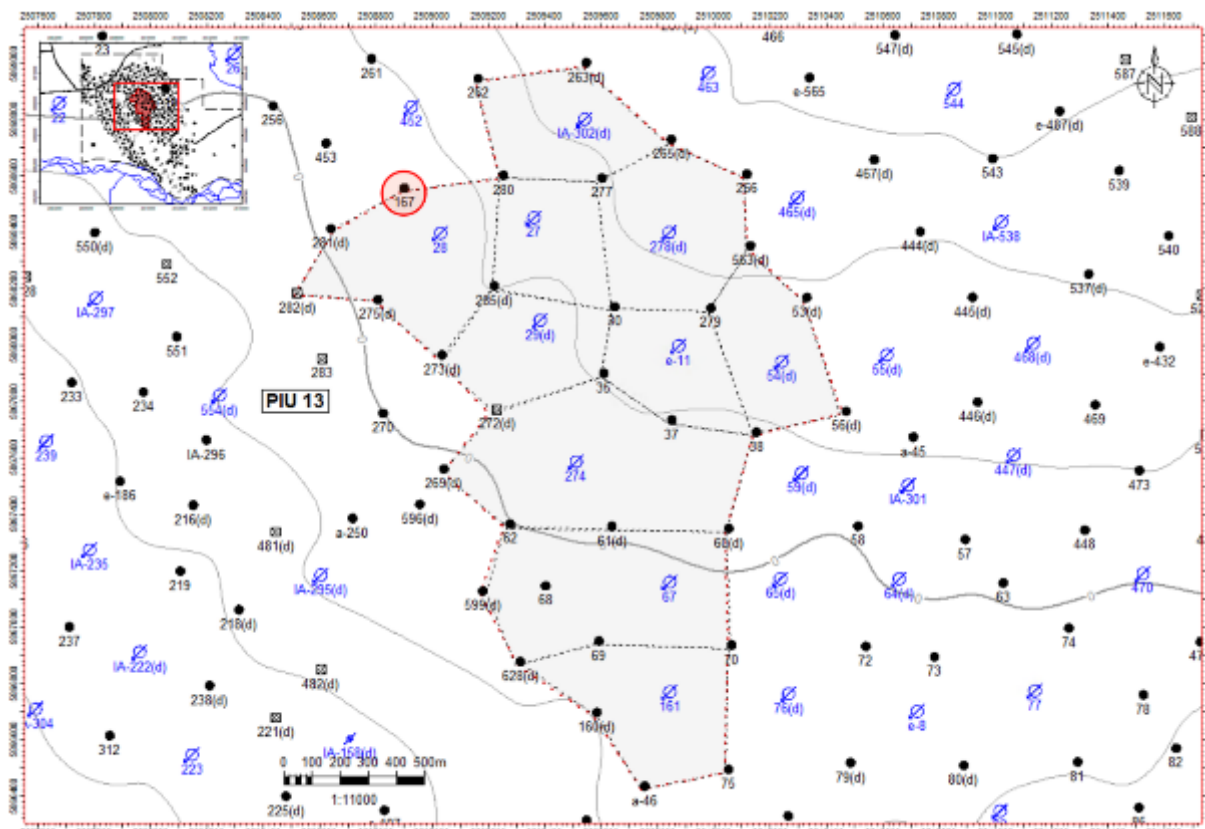
### Productores

PIU #13			
Pozo Productor Asociado	Estado	Pozo Productor Asociado	Estado
YPF.MdN.ChuS-160(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-38	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-167	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-53(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-263(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-56(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-265(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-563(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-266	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-596(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-269(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-599(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-270	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-60(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-272(d)	Pozo parado a reactivar	YPF.MdN.ChuS-61(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-273(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-62	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-275(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-628(d)	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-277	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-30	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-279	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-35	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-280	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-37	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-281(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-70	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-282(d)	Pozo parado a reactivar	YPF.MdN.ChuS-75	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-283	Pozo parado a reactivar	YPF.MdN.ChuS.a-46	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-285(d)	Productor Activo	YPF.MdN.ChuS-69	Productor Activo
YPF.MdN.ChuS-68	Productor Activo		





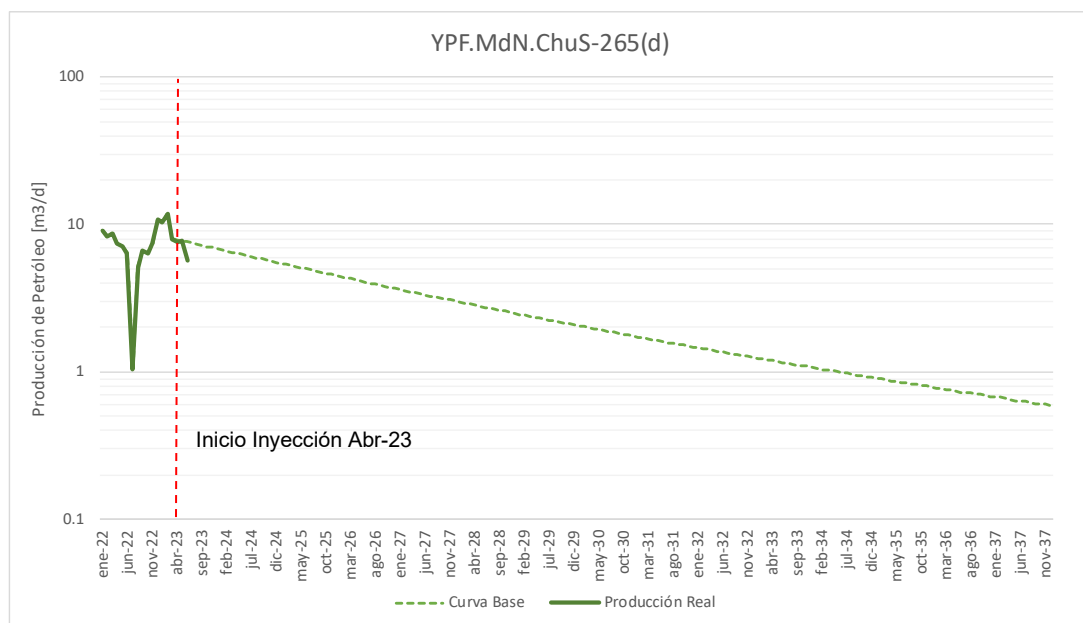
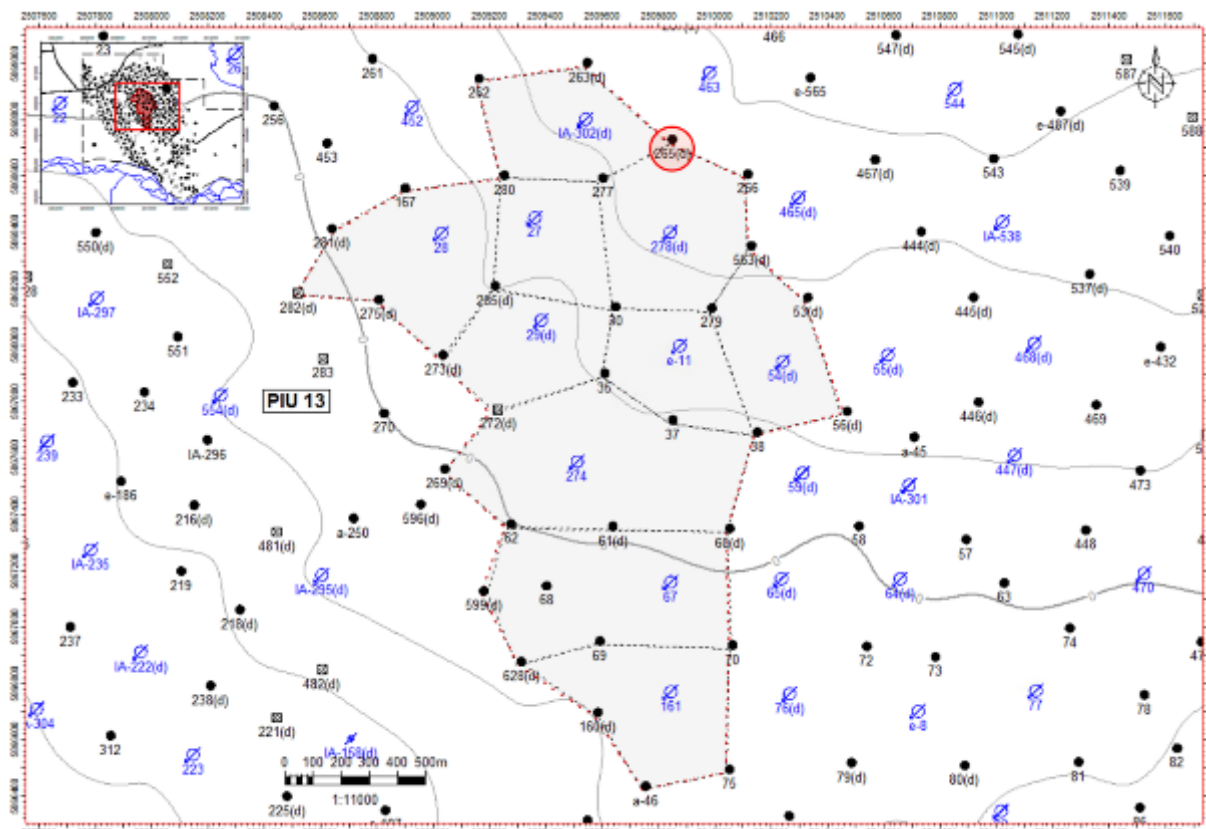
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-160(d) - PIU #13



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-167 - PIU #13

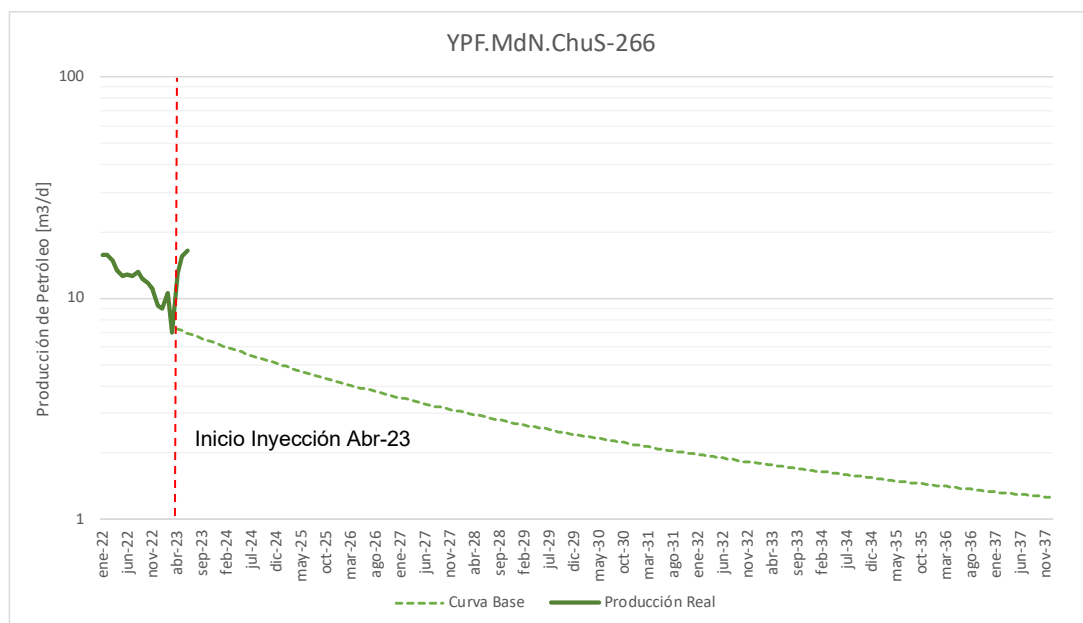
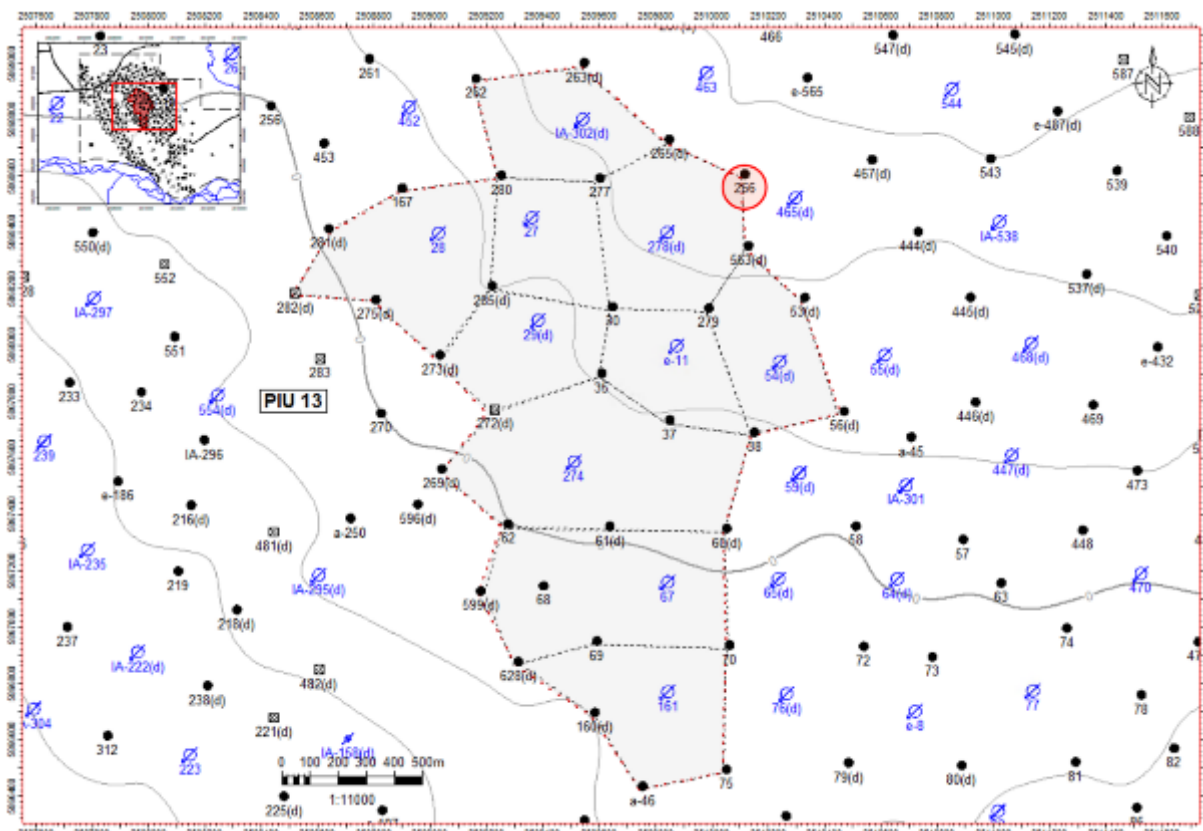
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-263(d) - PIU #13



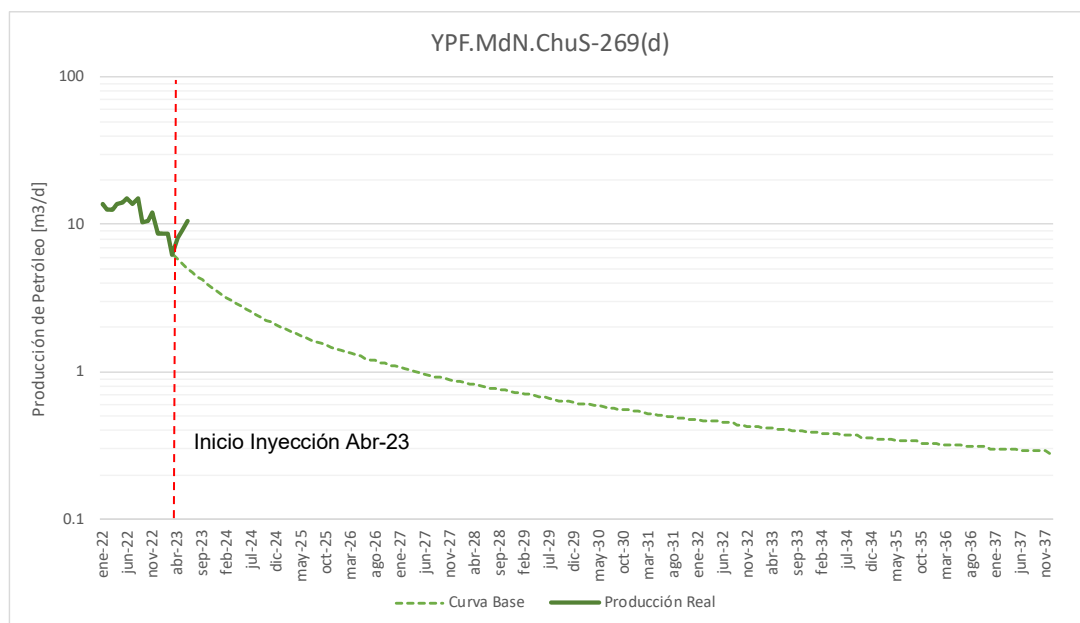
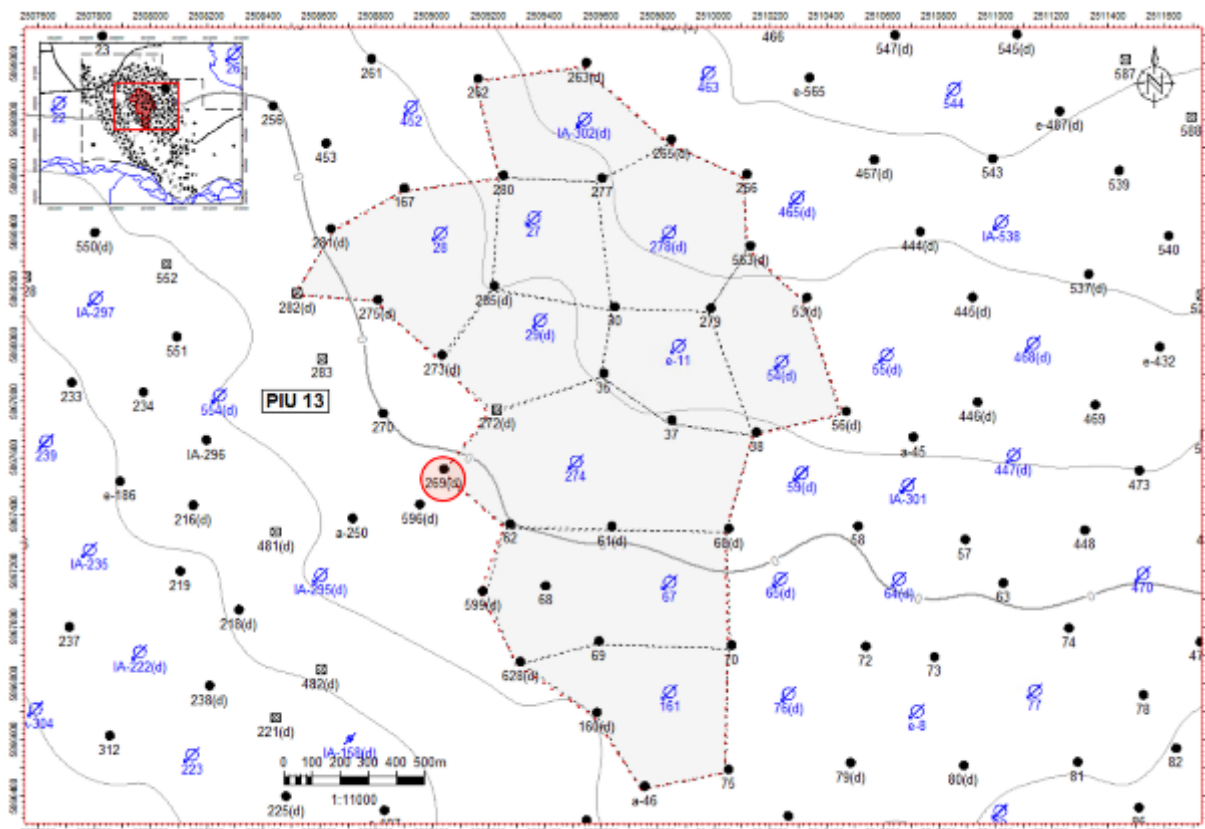


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-265(d) - PIU #13

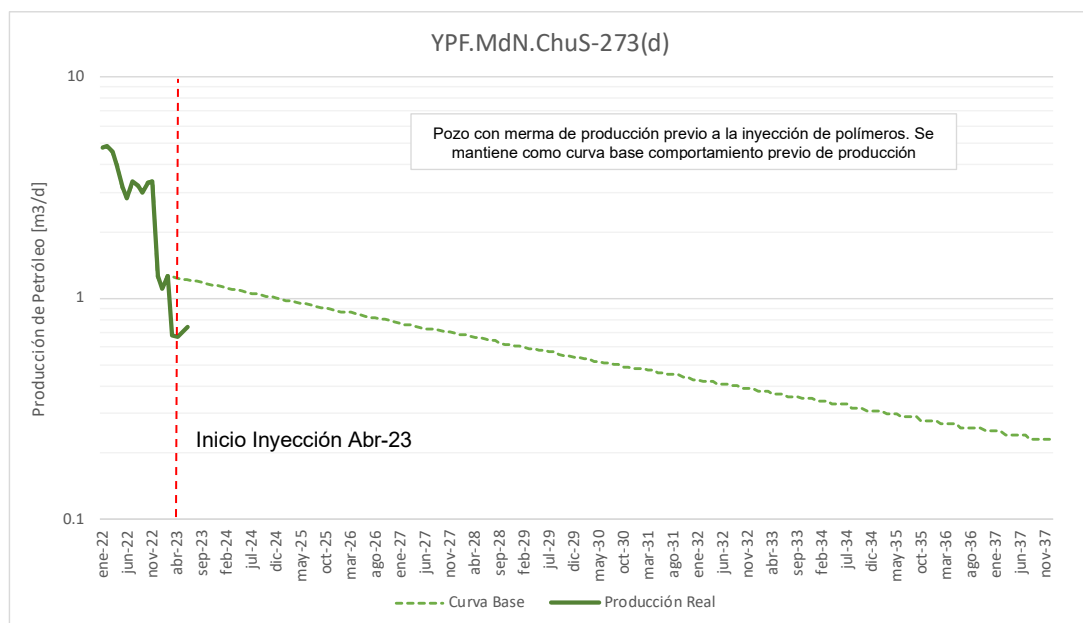
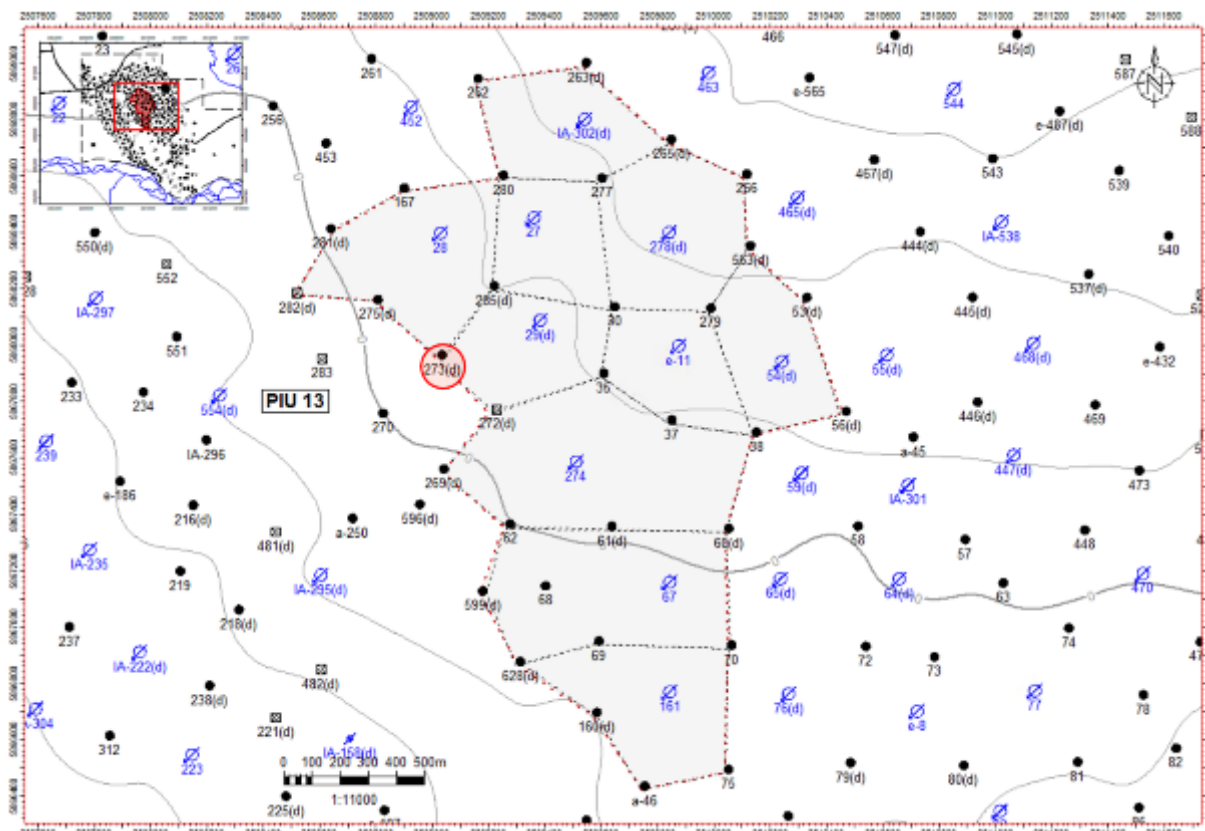




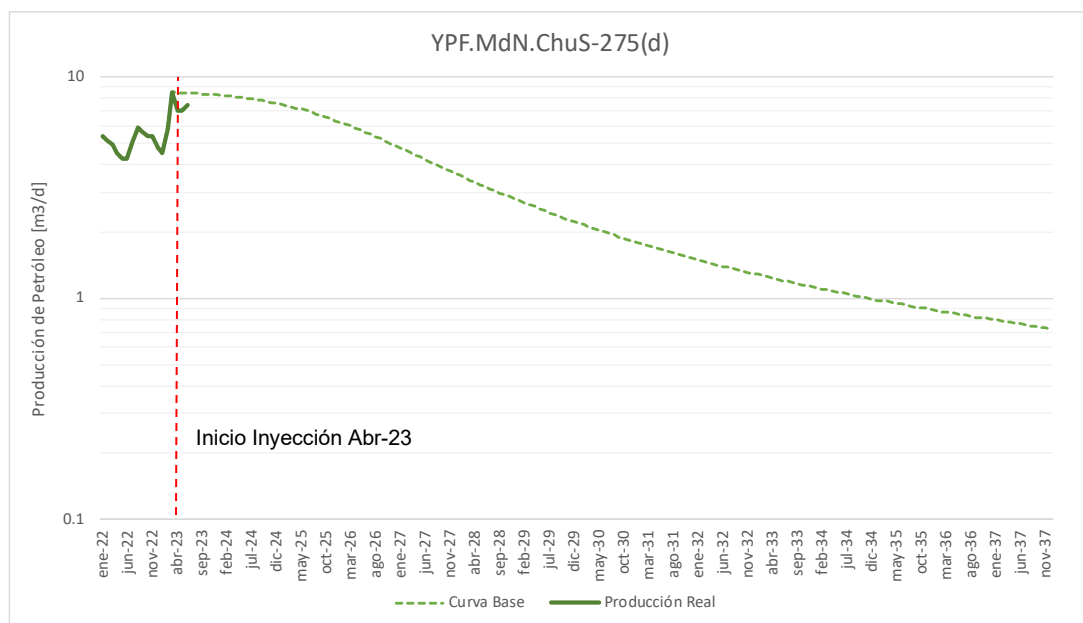
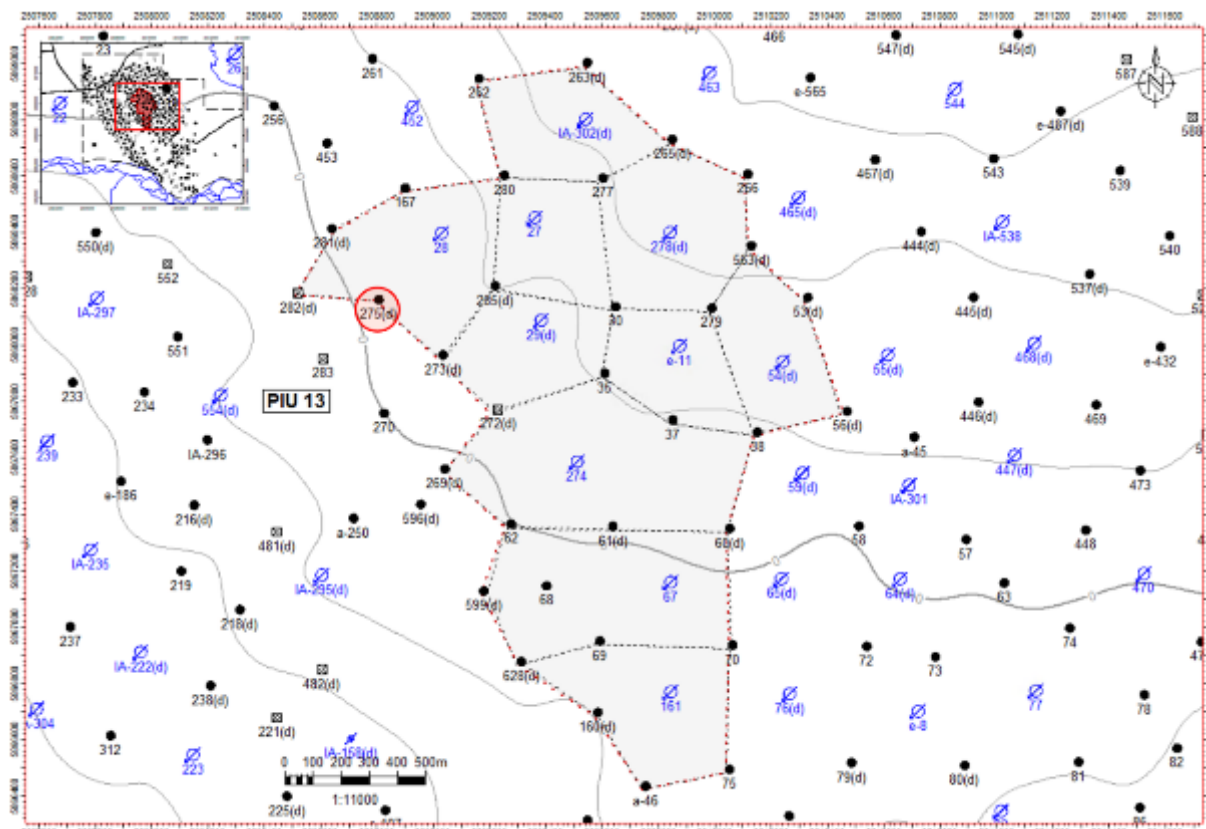
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-266 - PIU #13



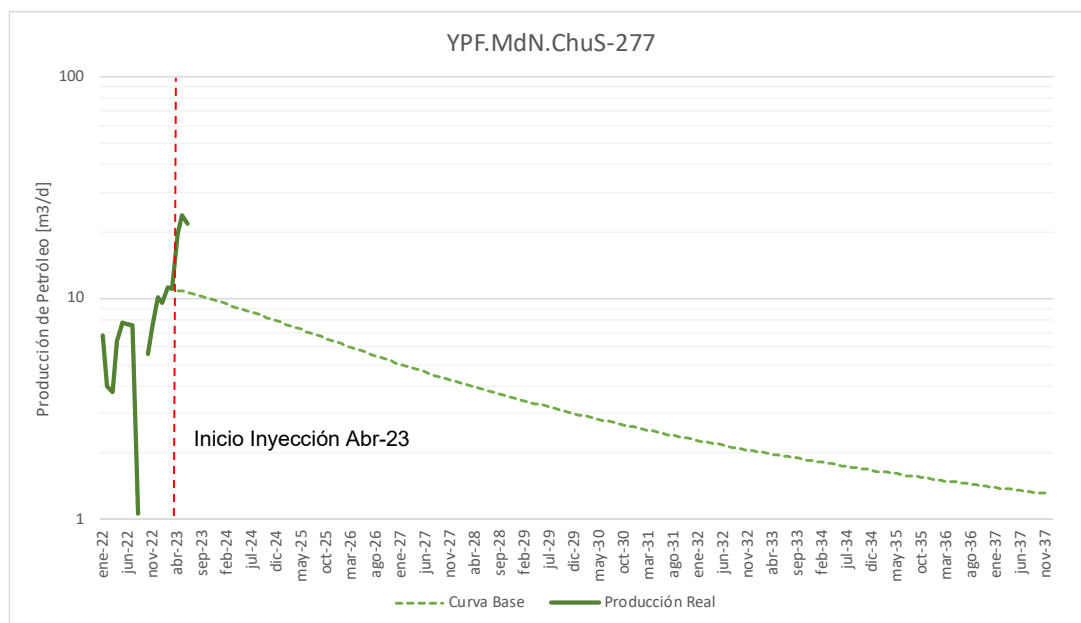
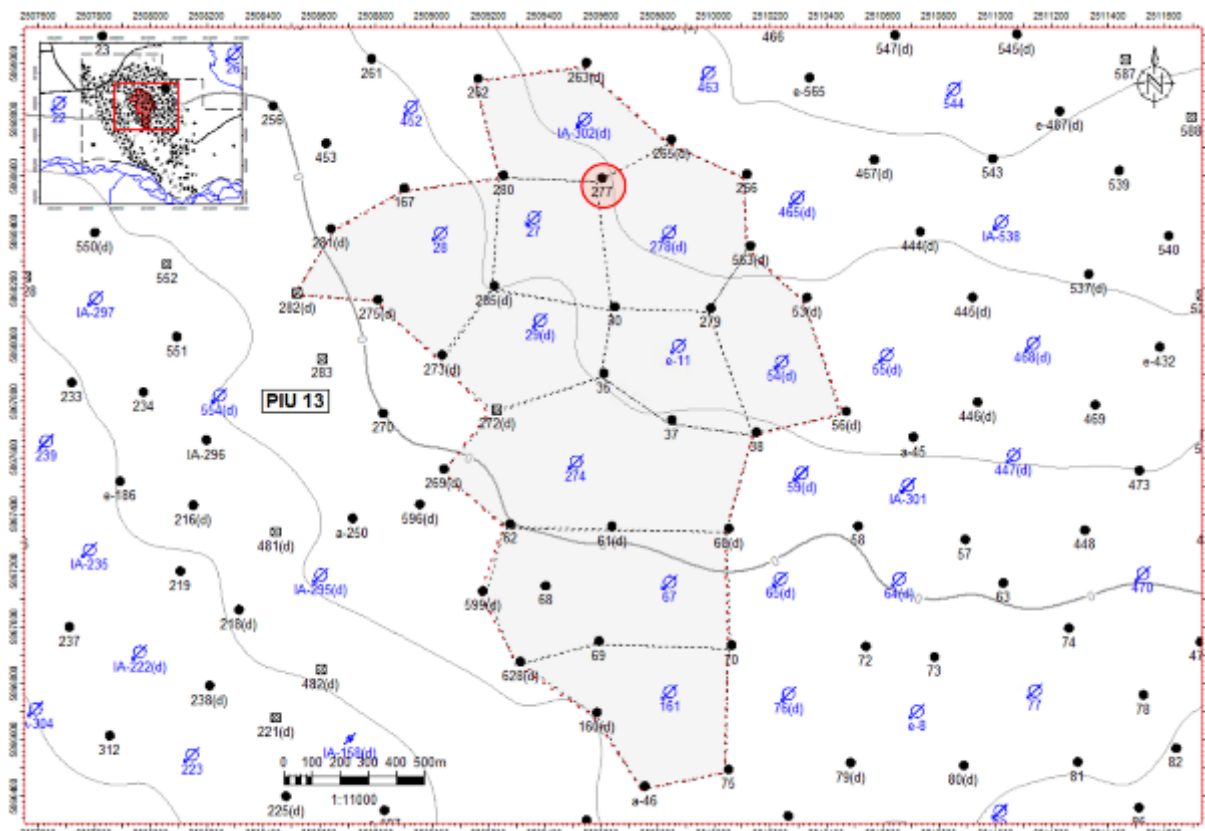
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-269(d) - PIU #13

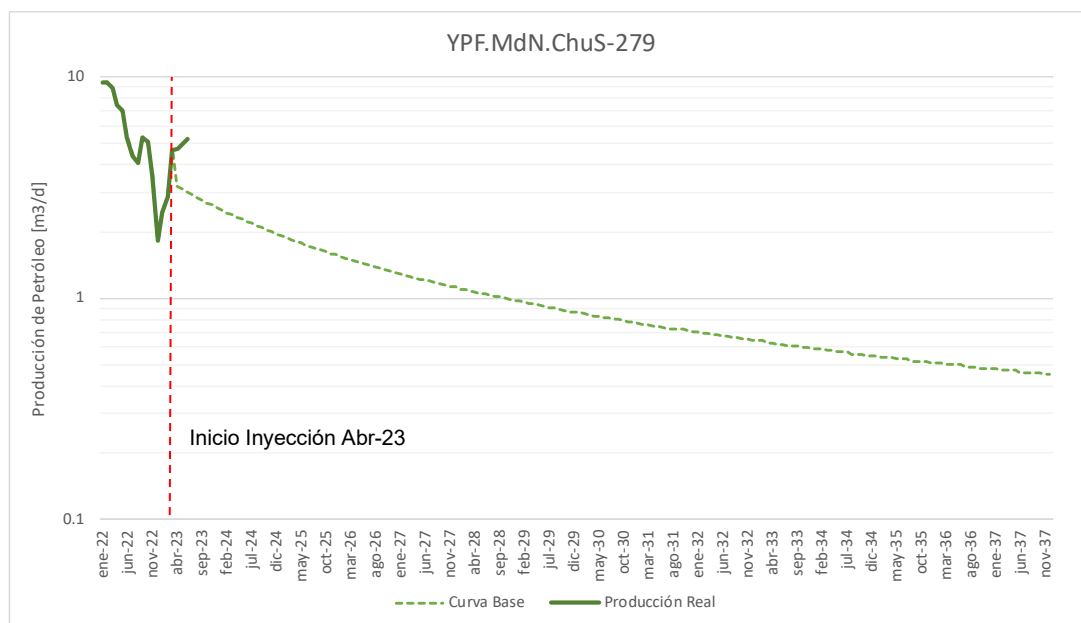
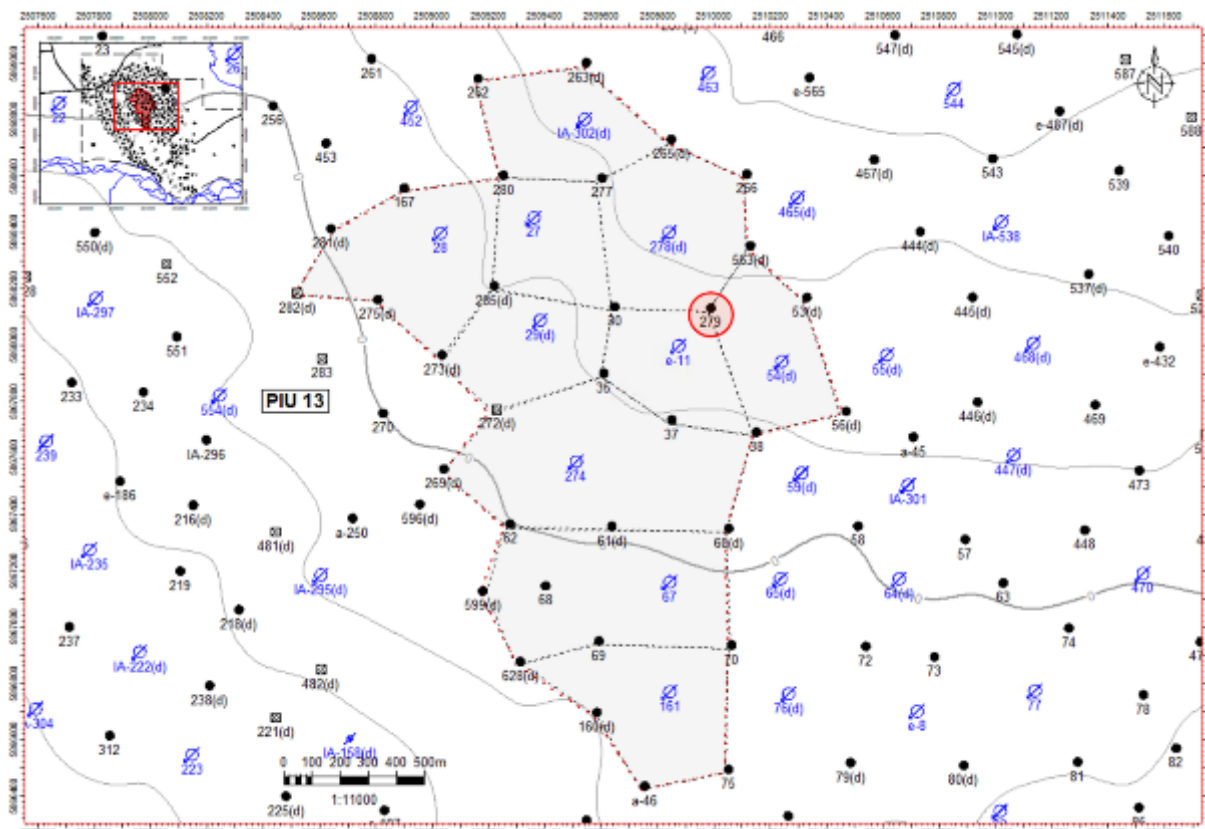


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-273(d) - PIU #13



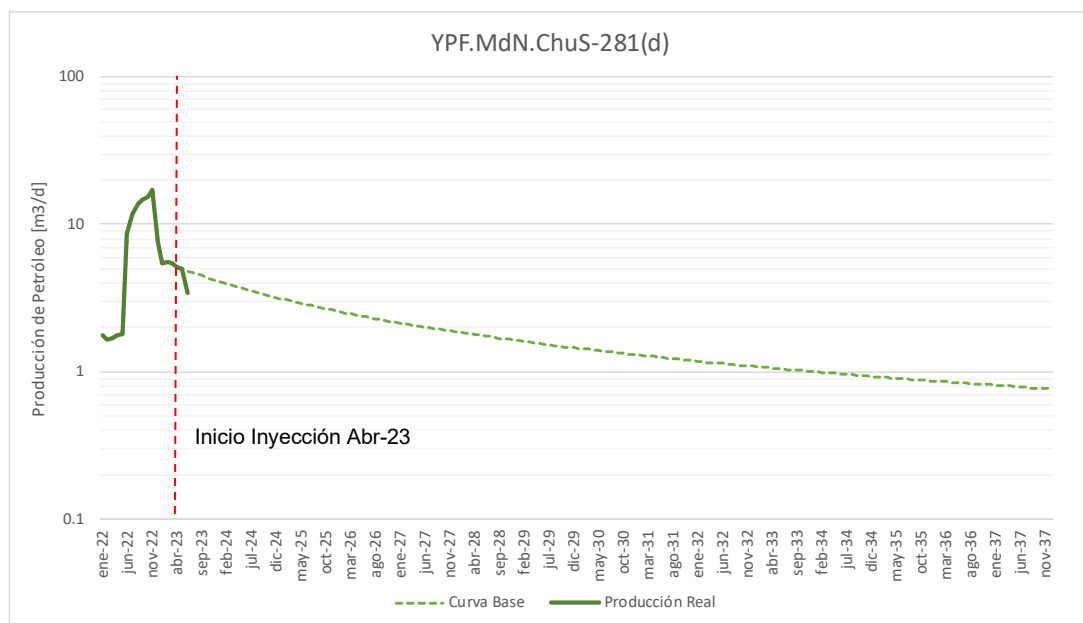
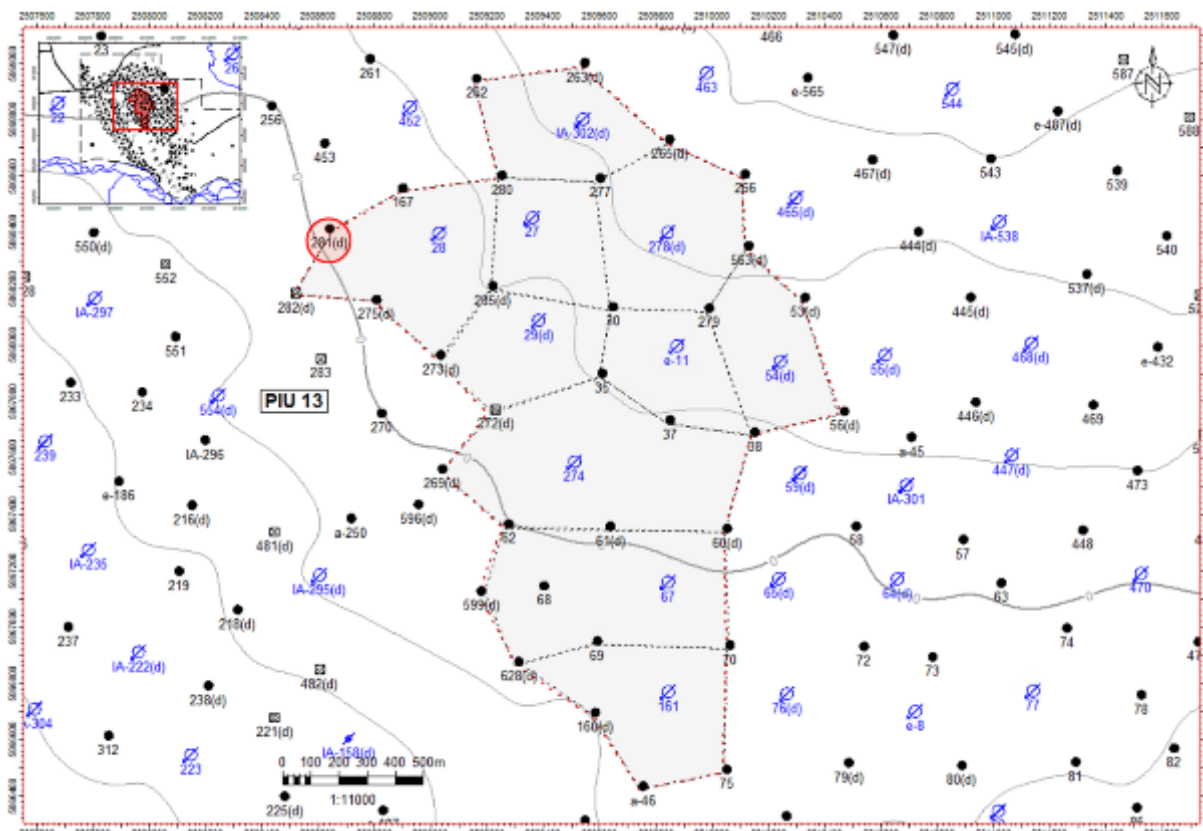
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-275(d) - PIU #13





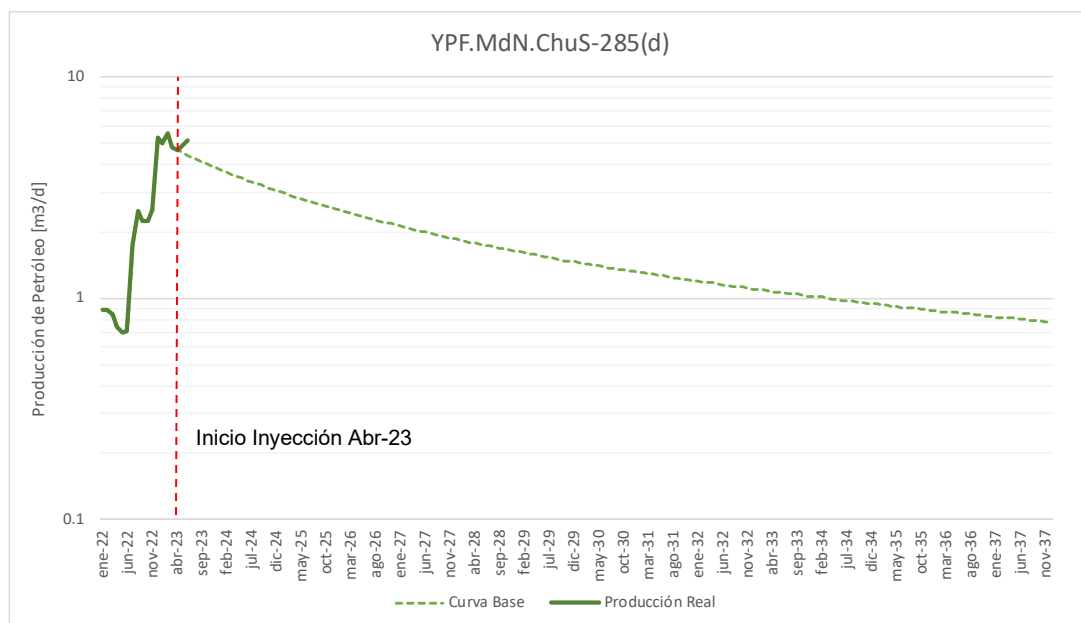
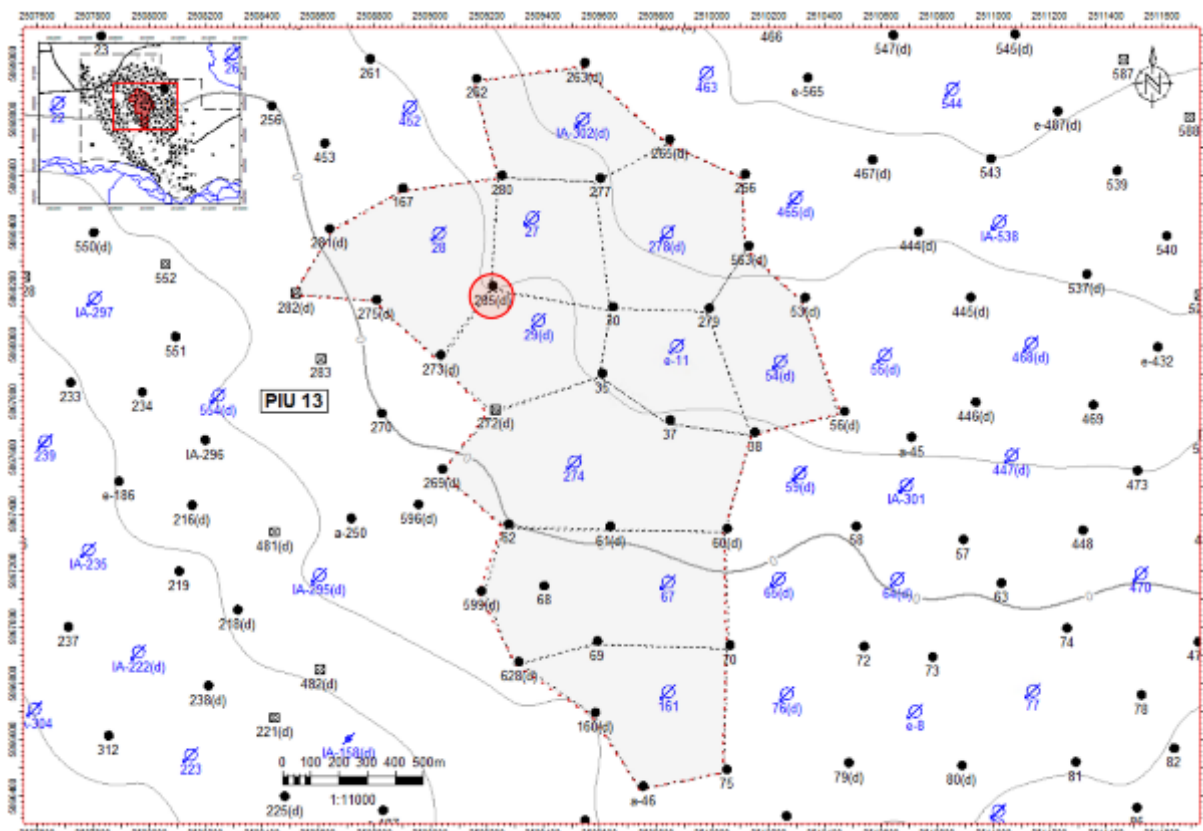
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-279 - PIU #13





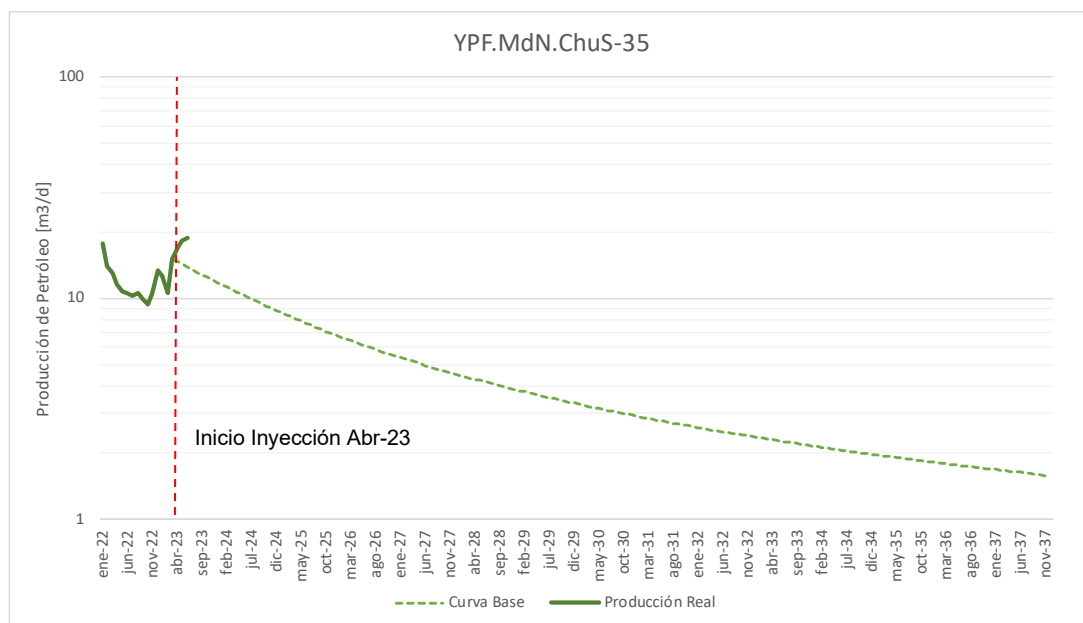
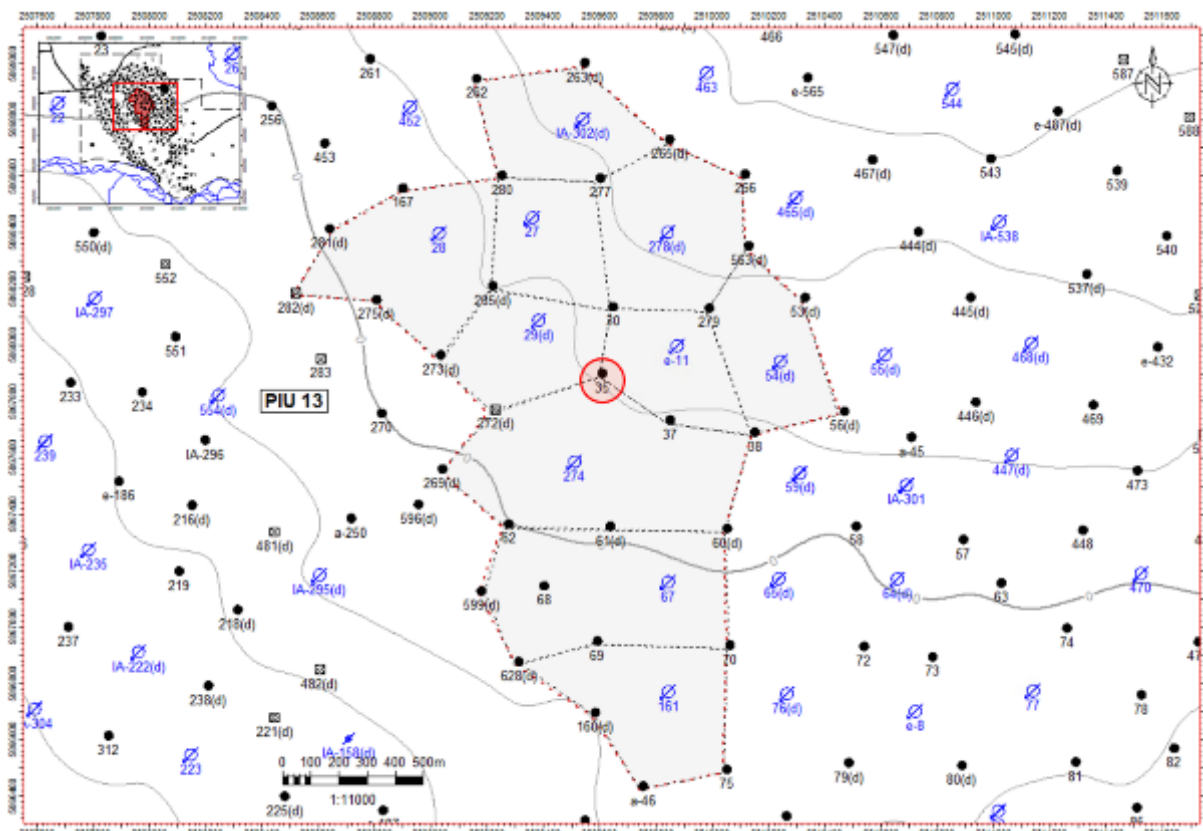
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-281(d) - PIU #13





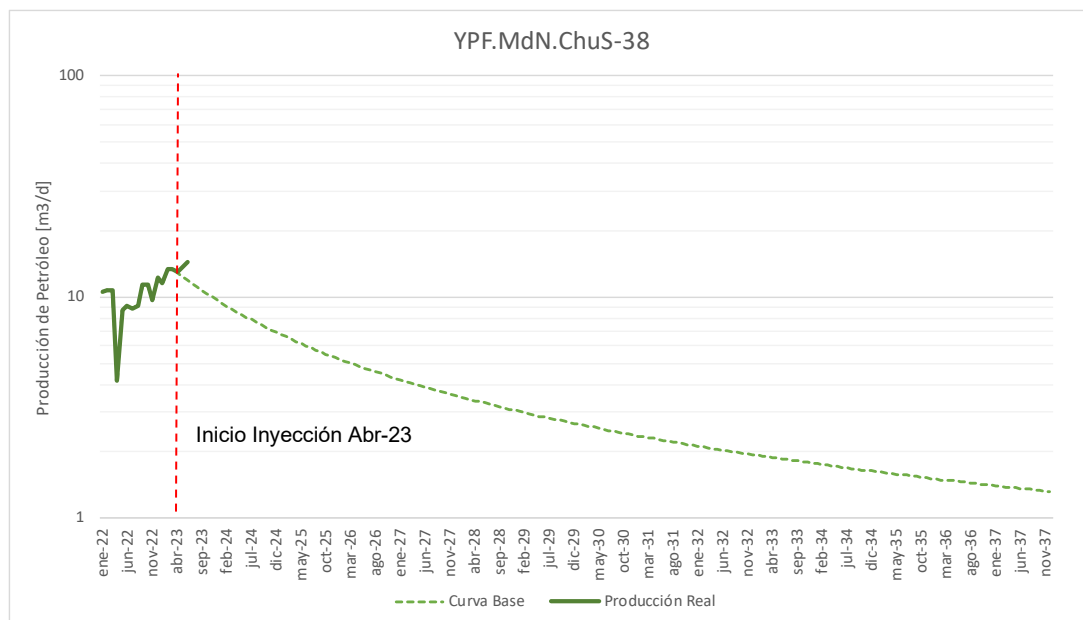
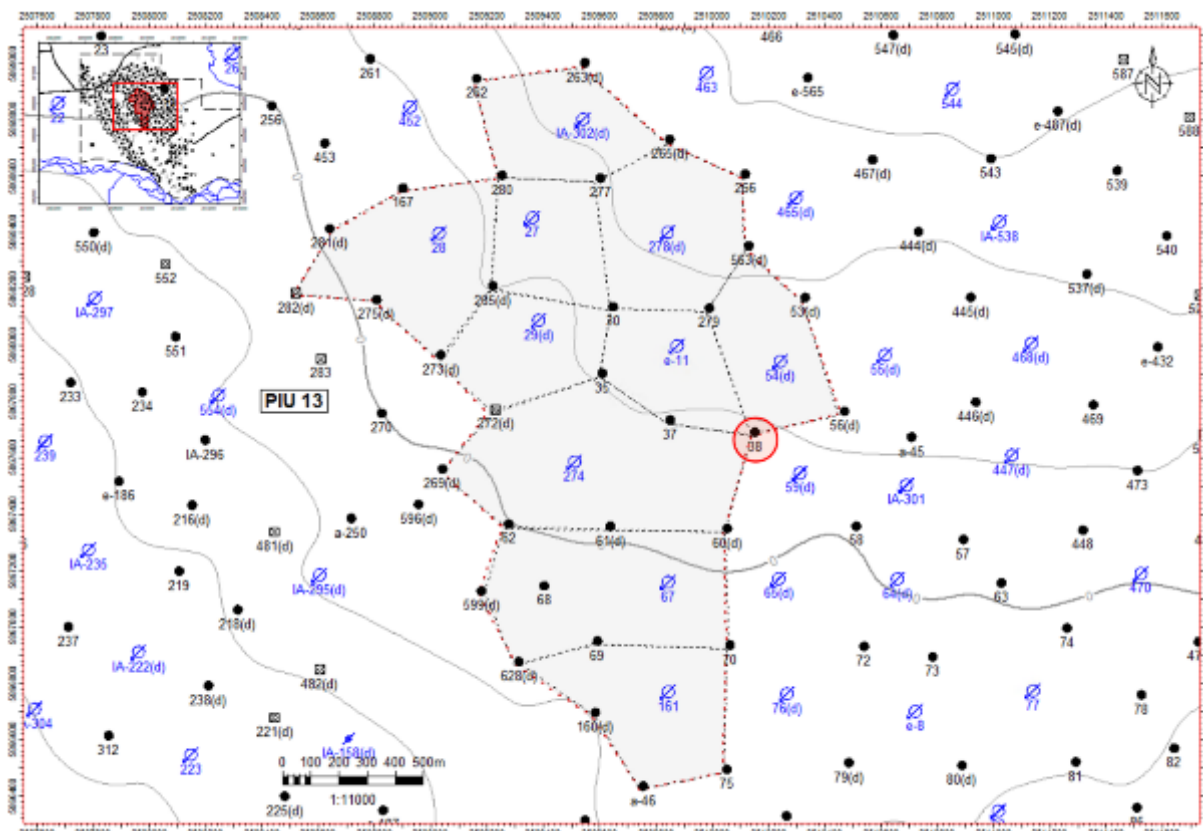
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-285(d) - PIU #13

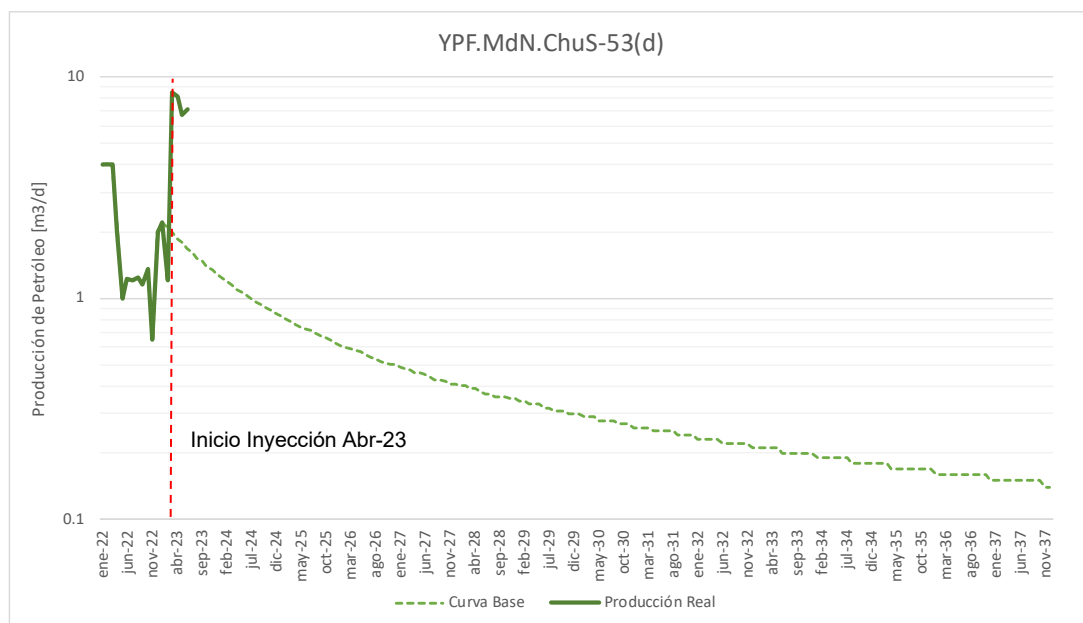
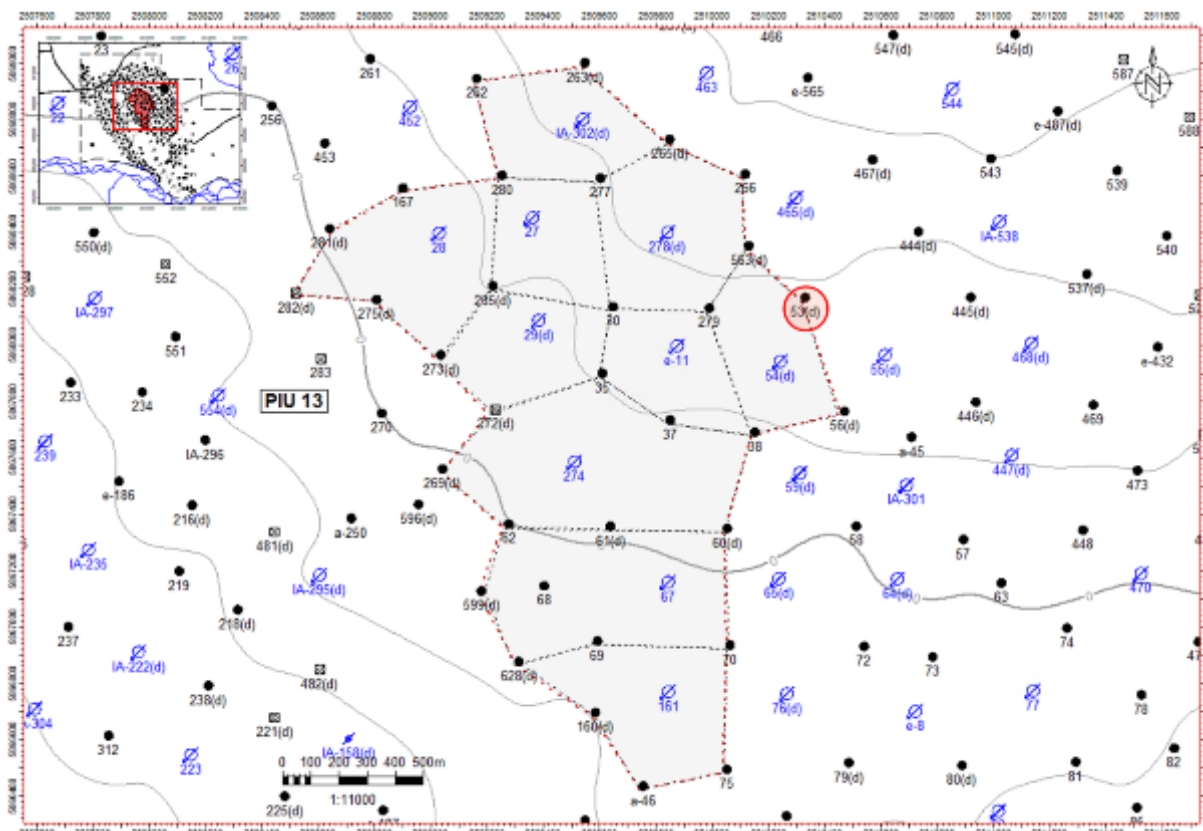




Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-35 - PIU #13

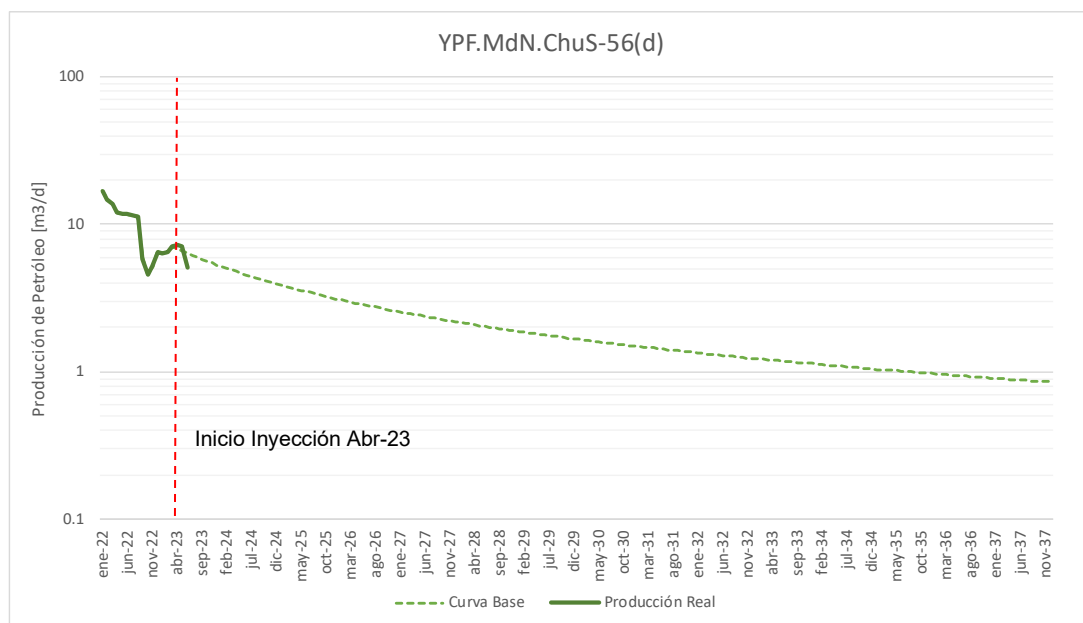
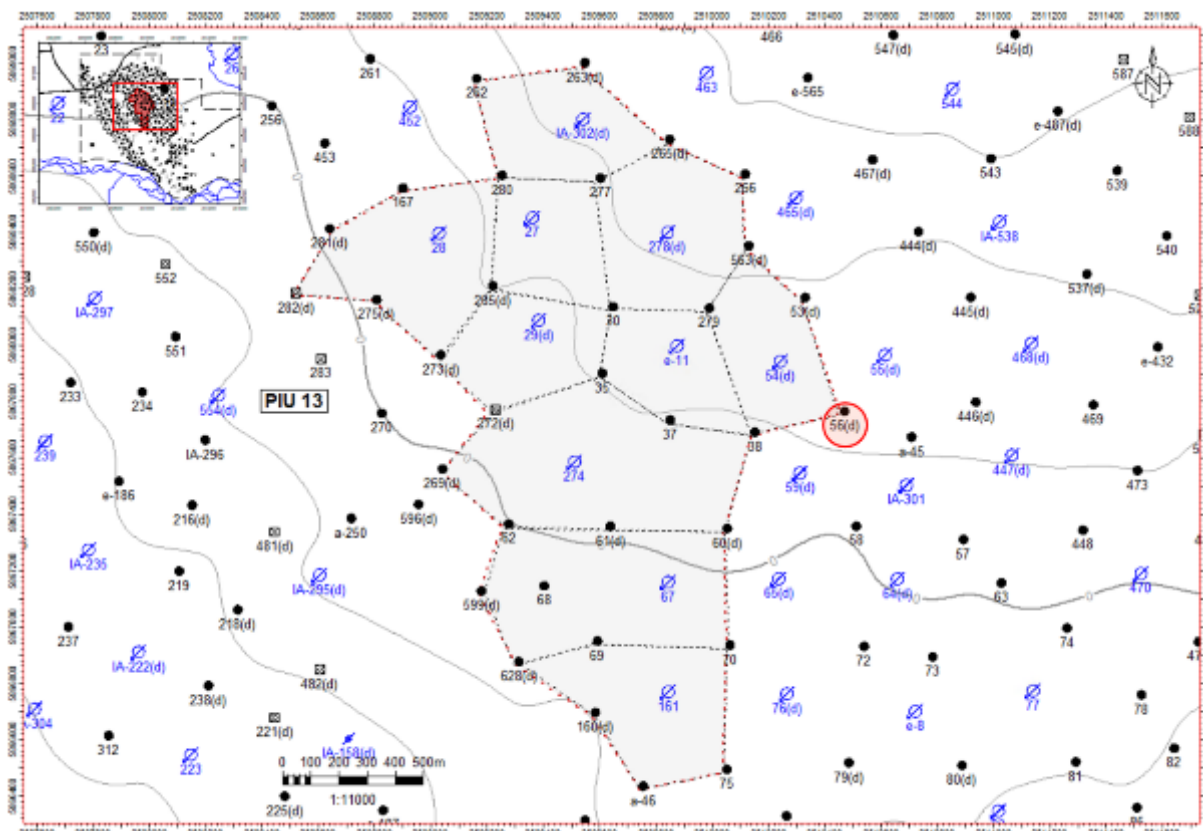
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-37 - PIU #13





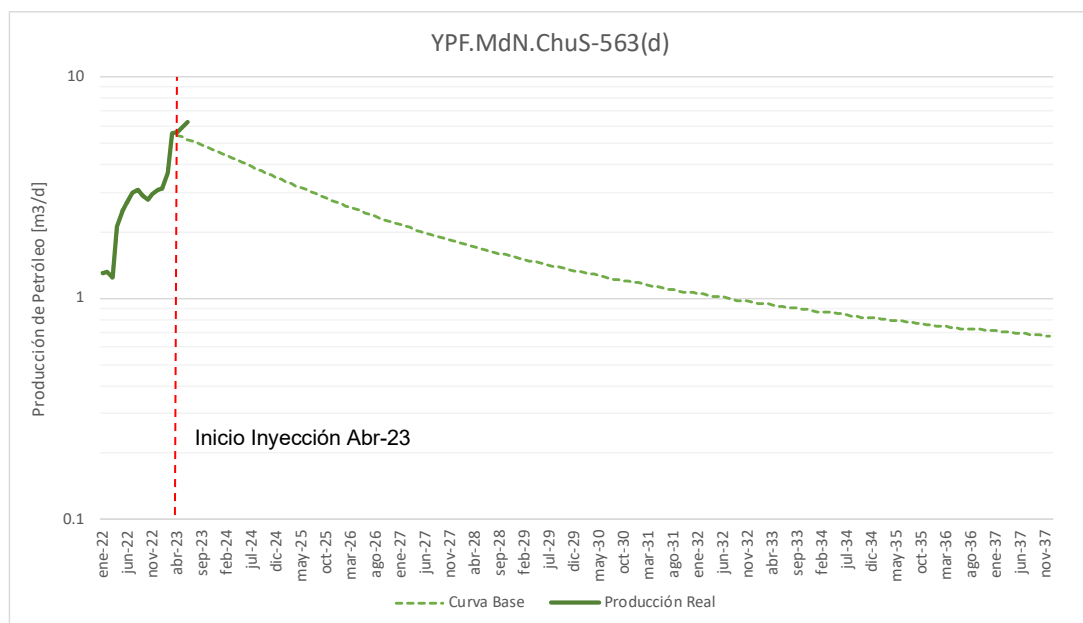
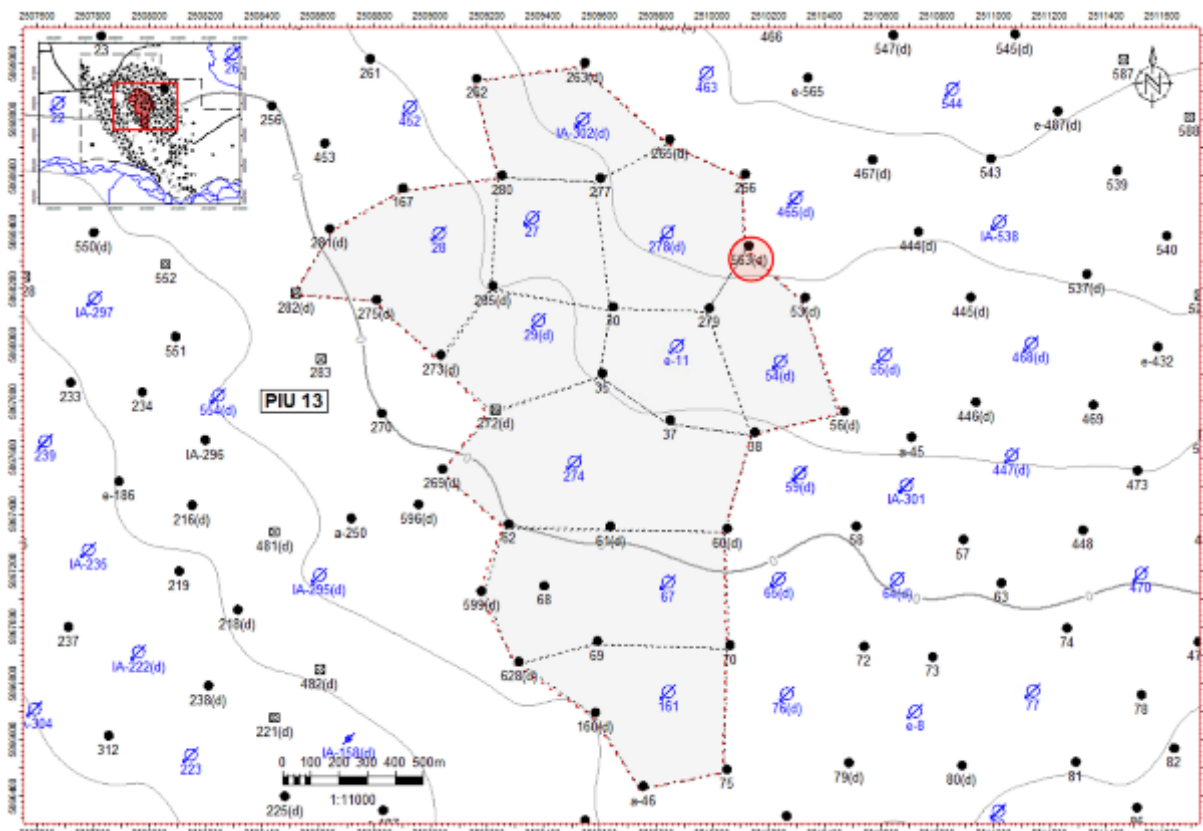
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-53(d) - PIU #13





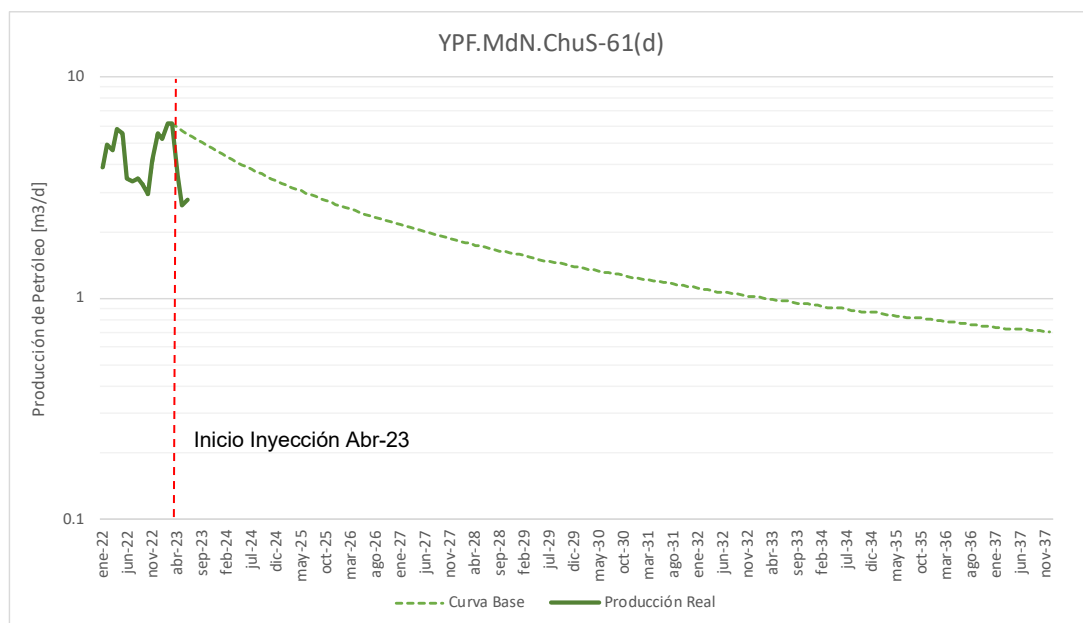
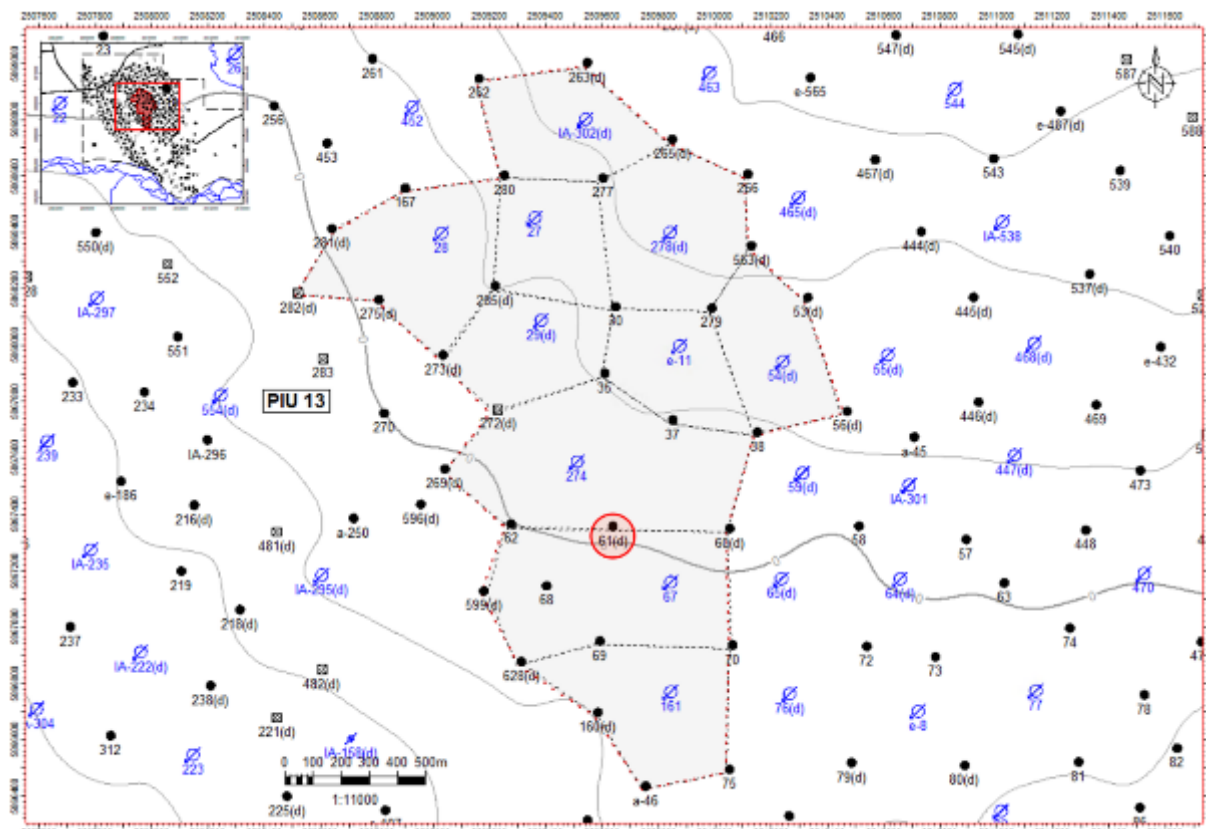
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-56(d) - PIU #13



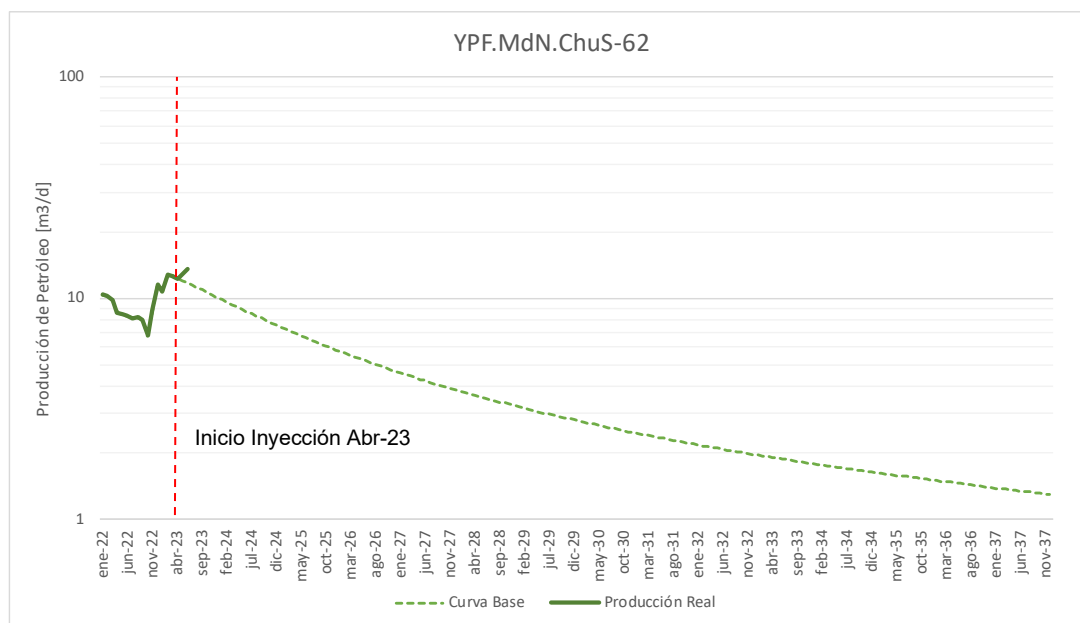
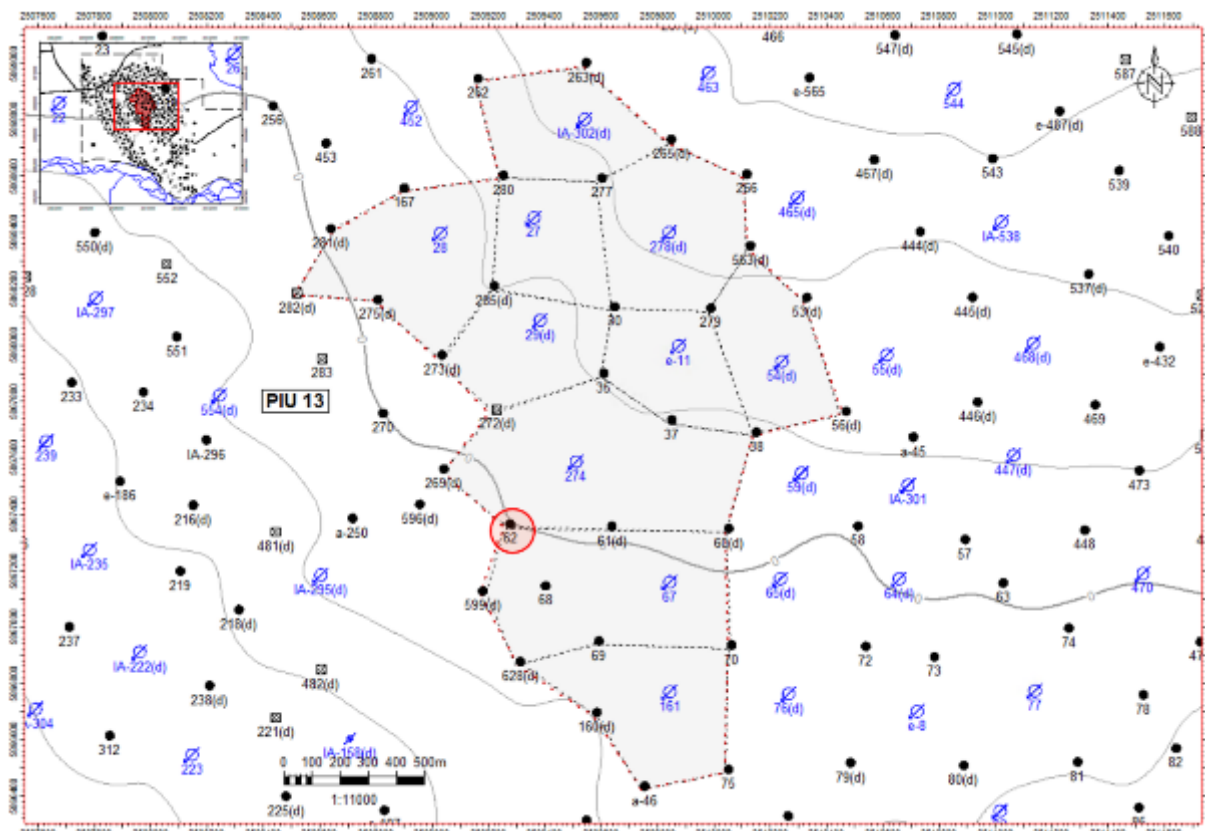


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-563(d) - PIU #13

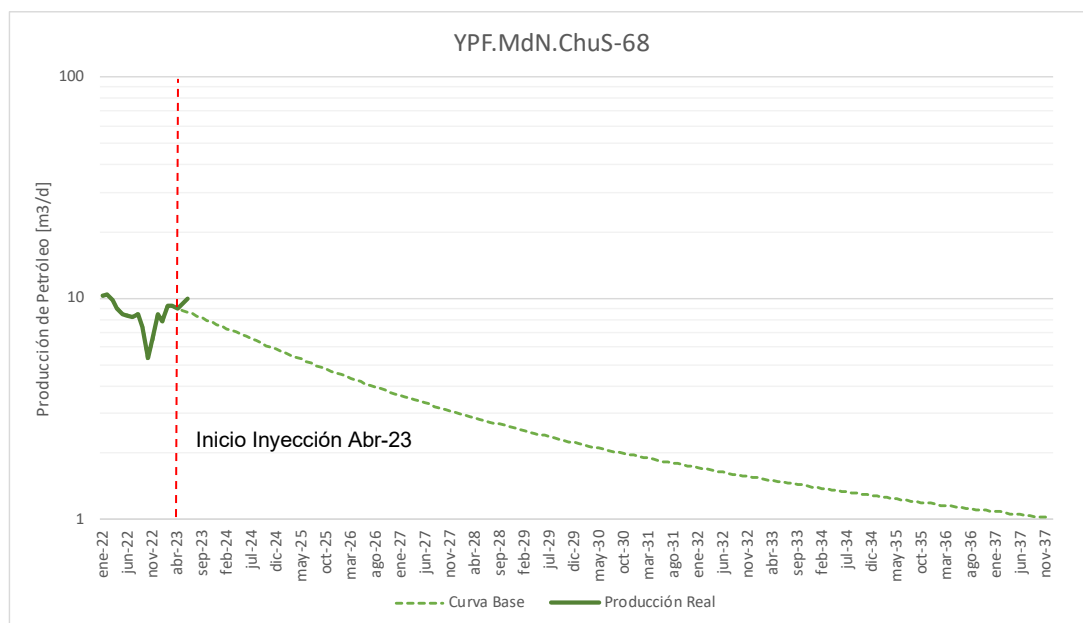
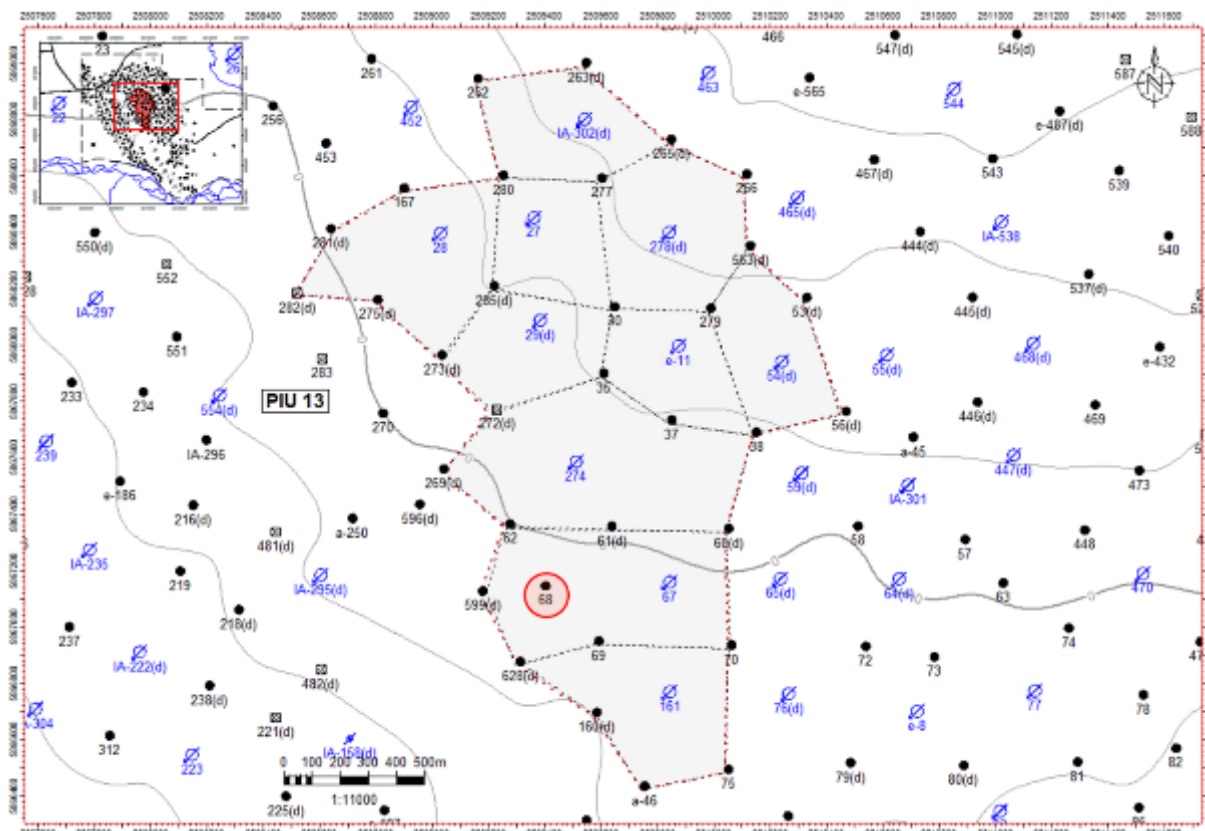
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-60(d) - PIU #13



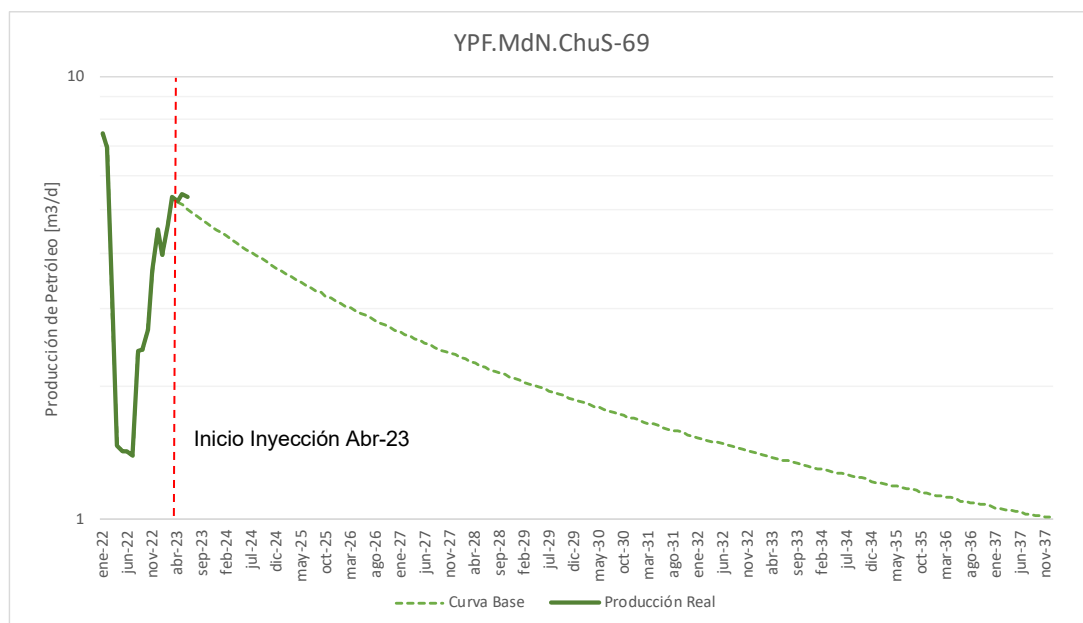
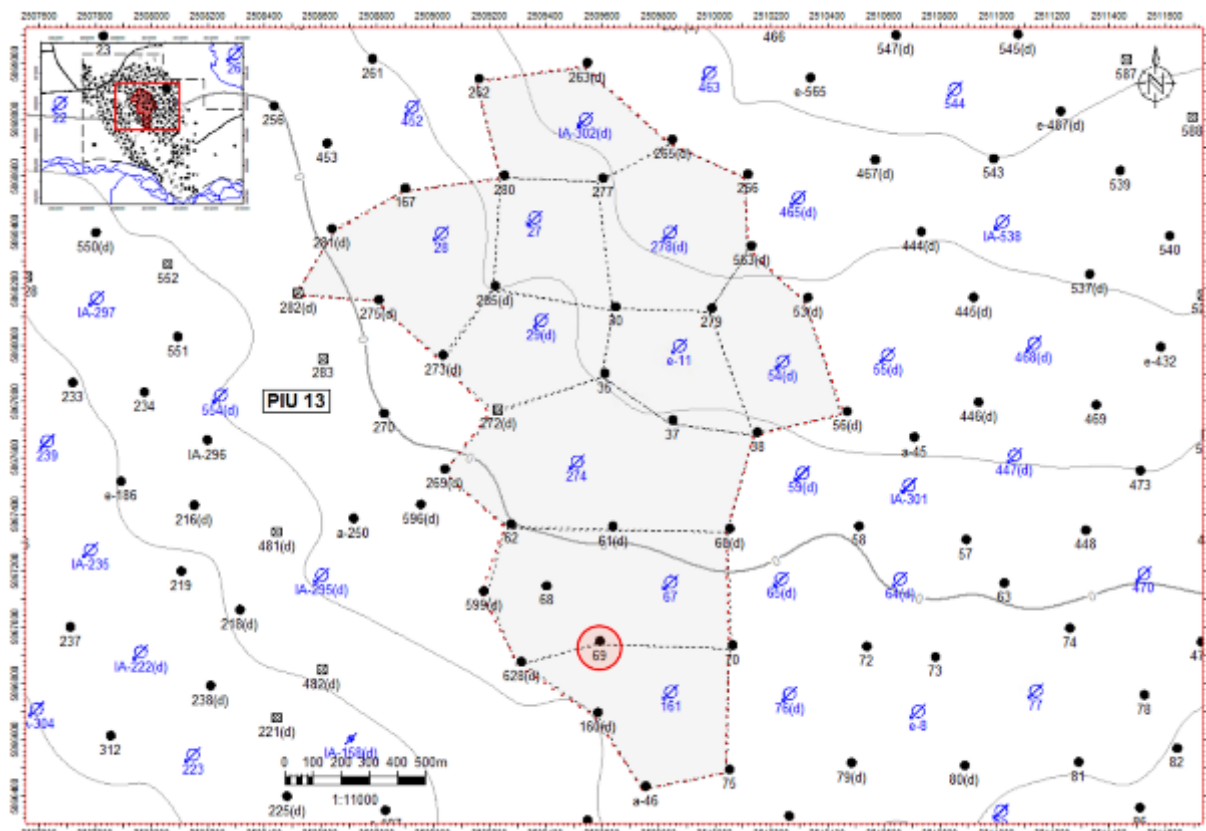
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-61(d) - PIU #13



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-62 - PIU #13



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-68 - PIU #13

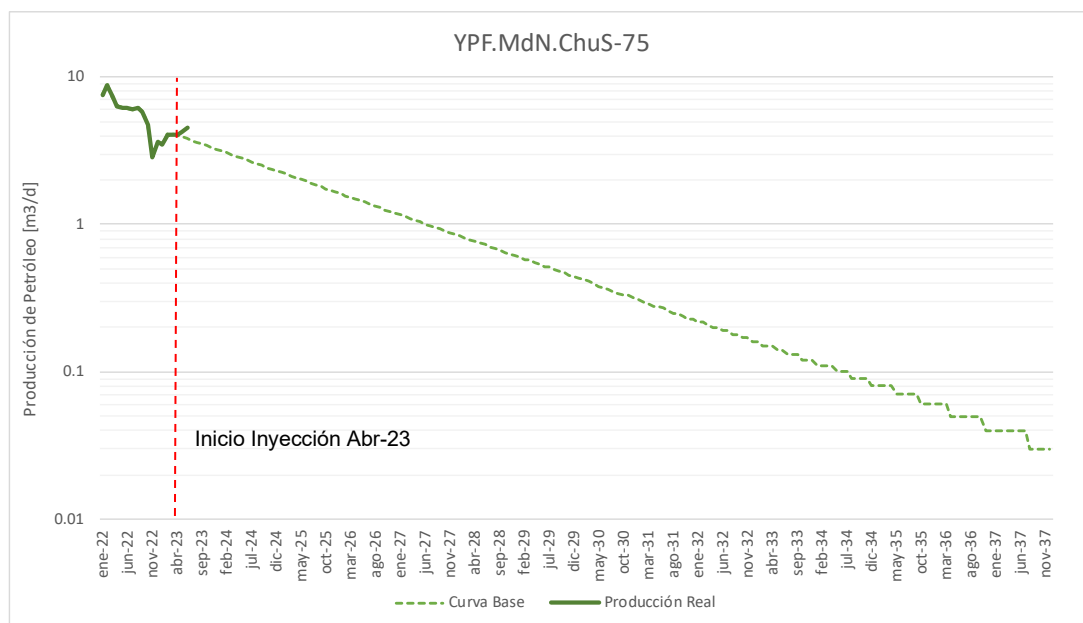
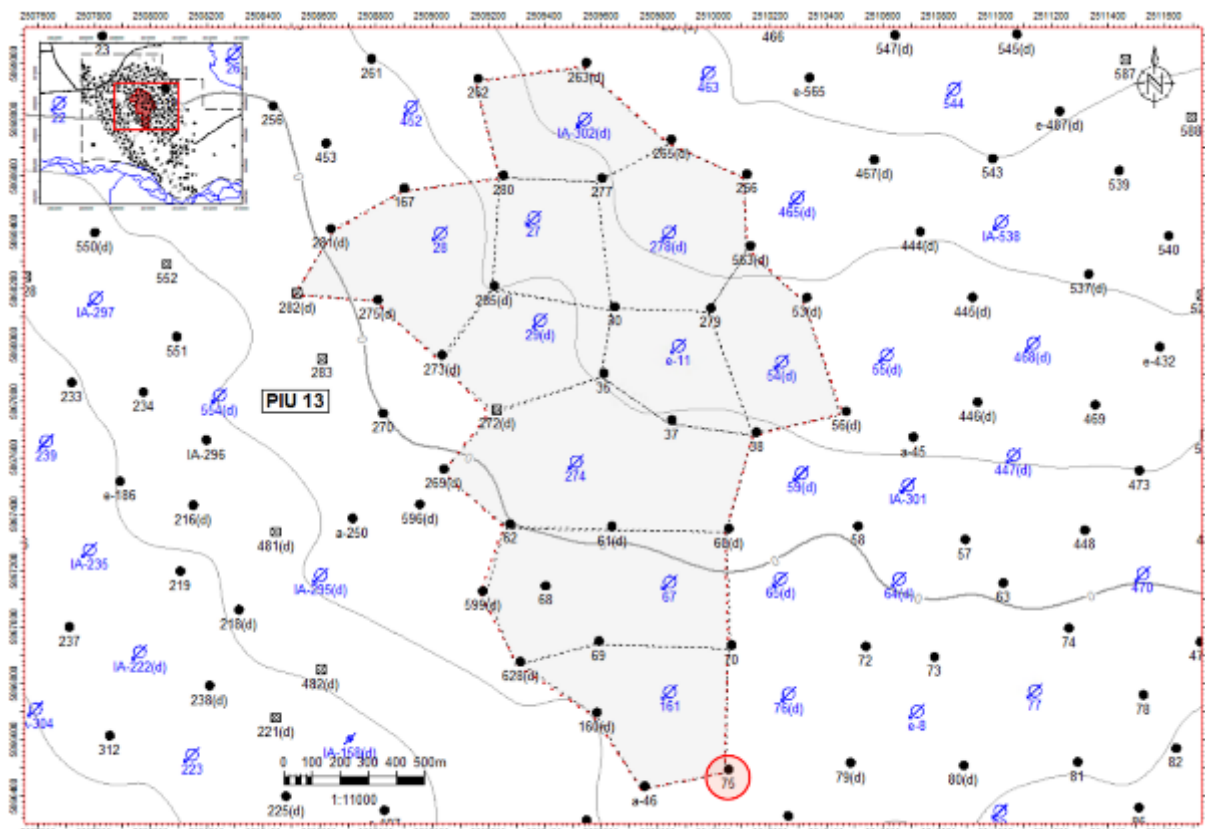


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-69 - PIU #13

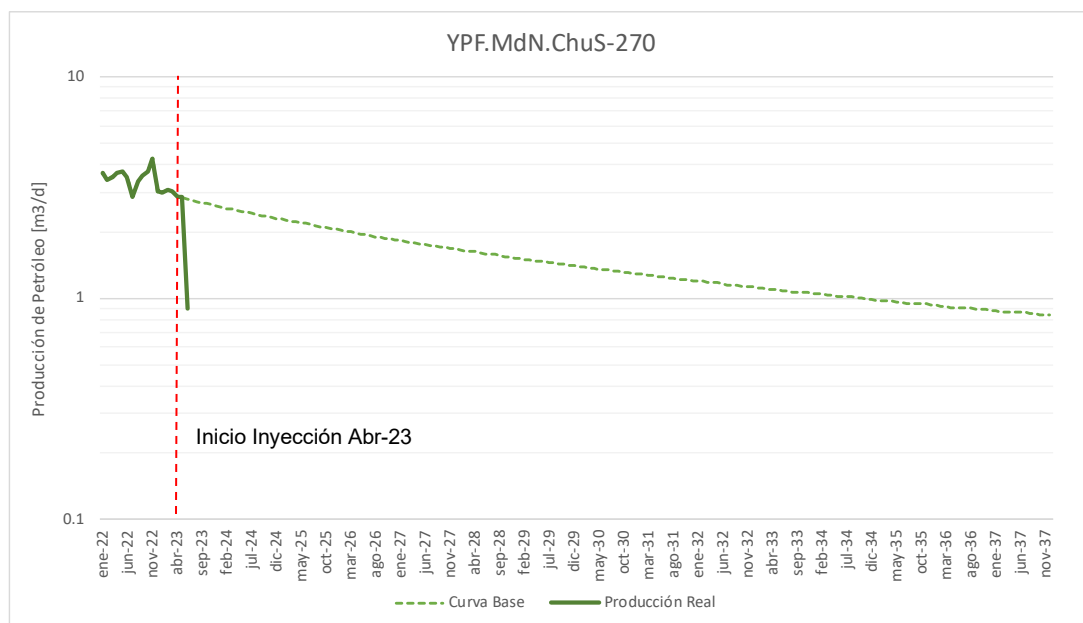
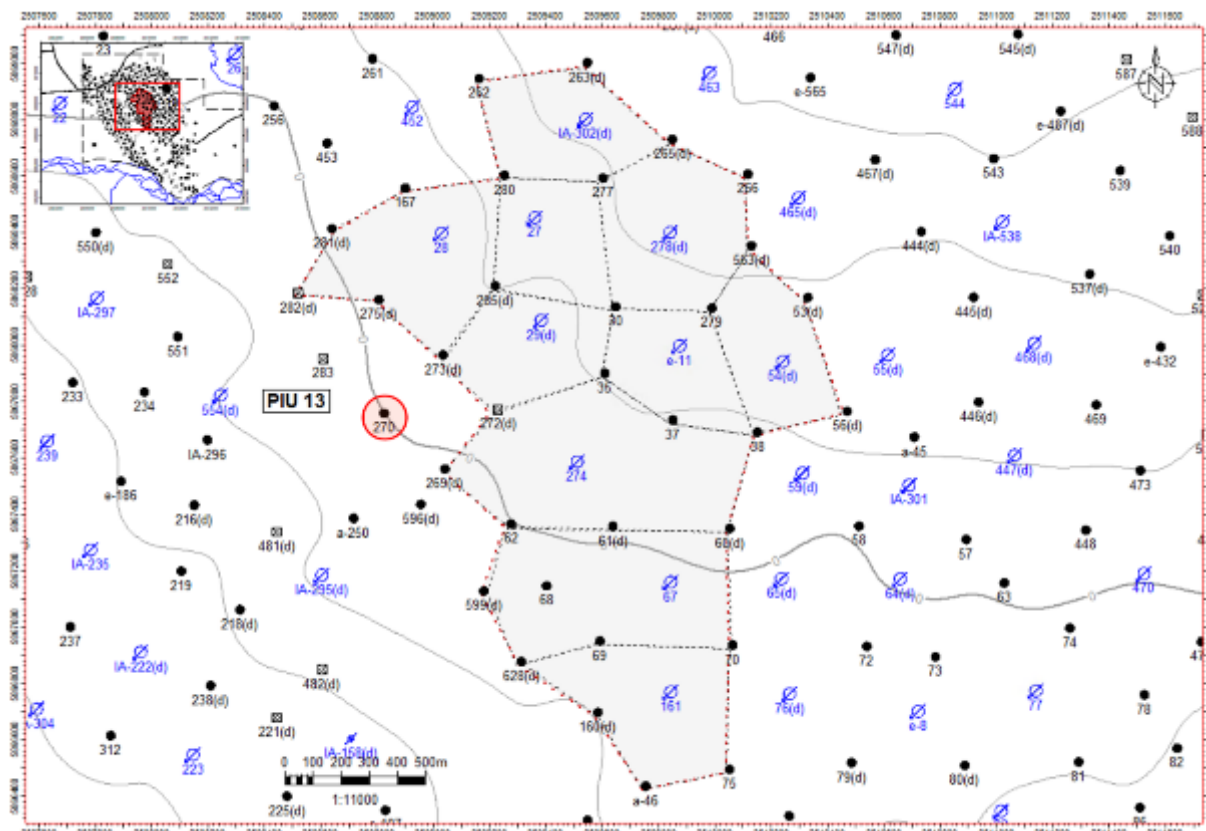


Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-70 - PIU #13

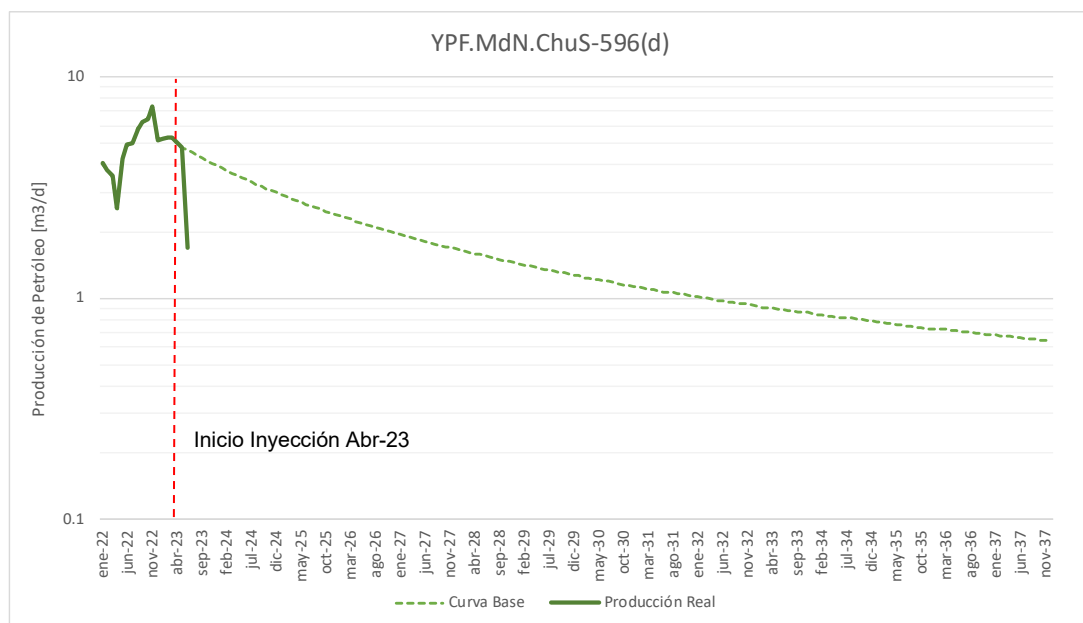
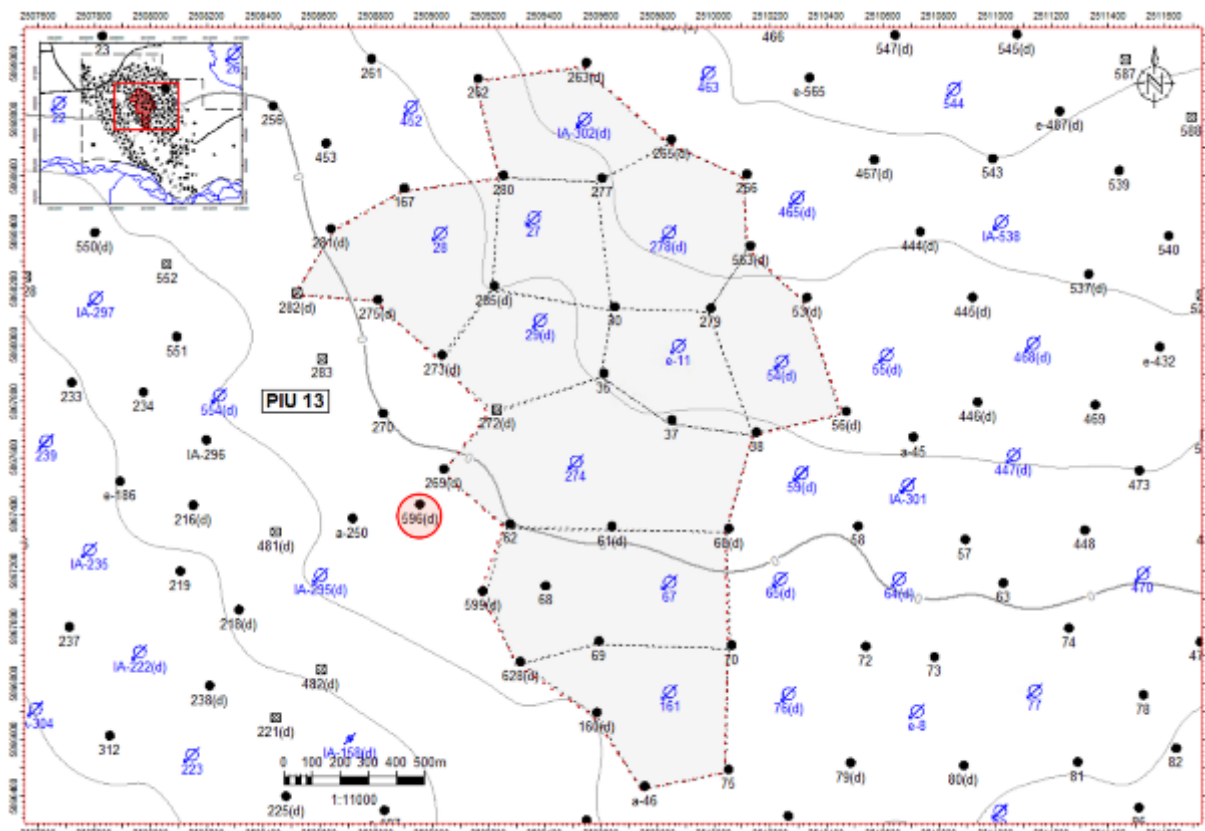




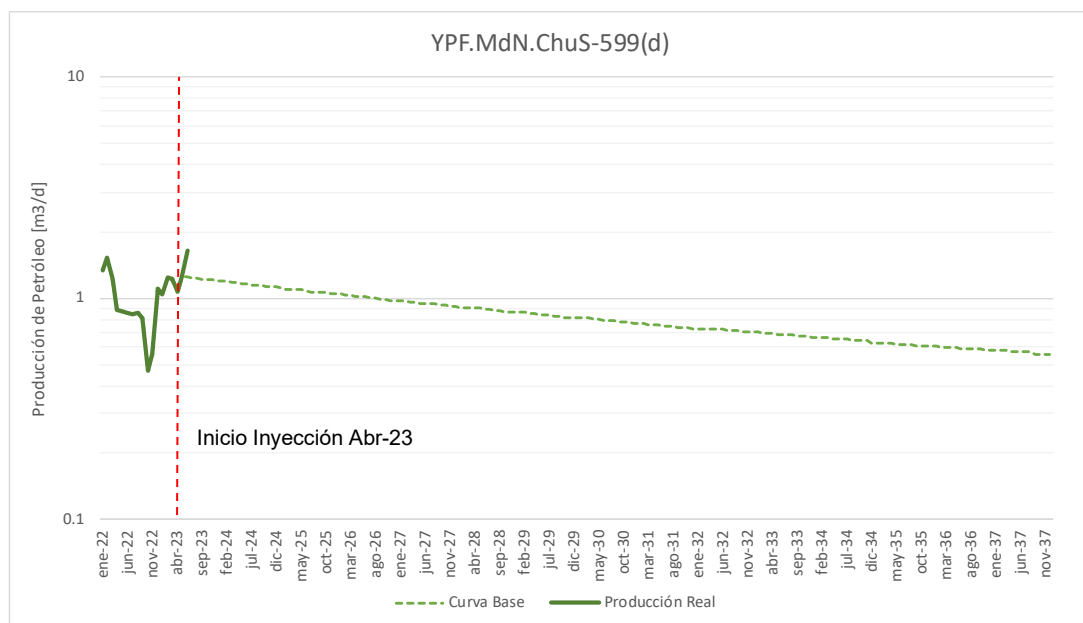
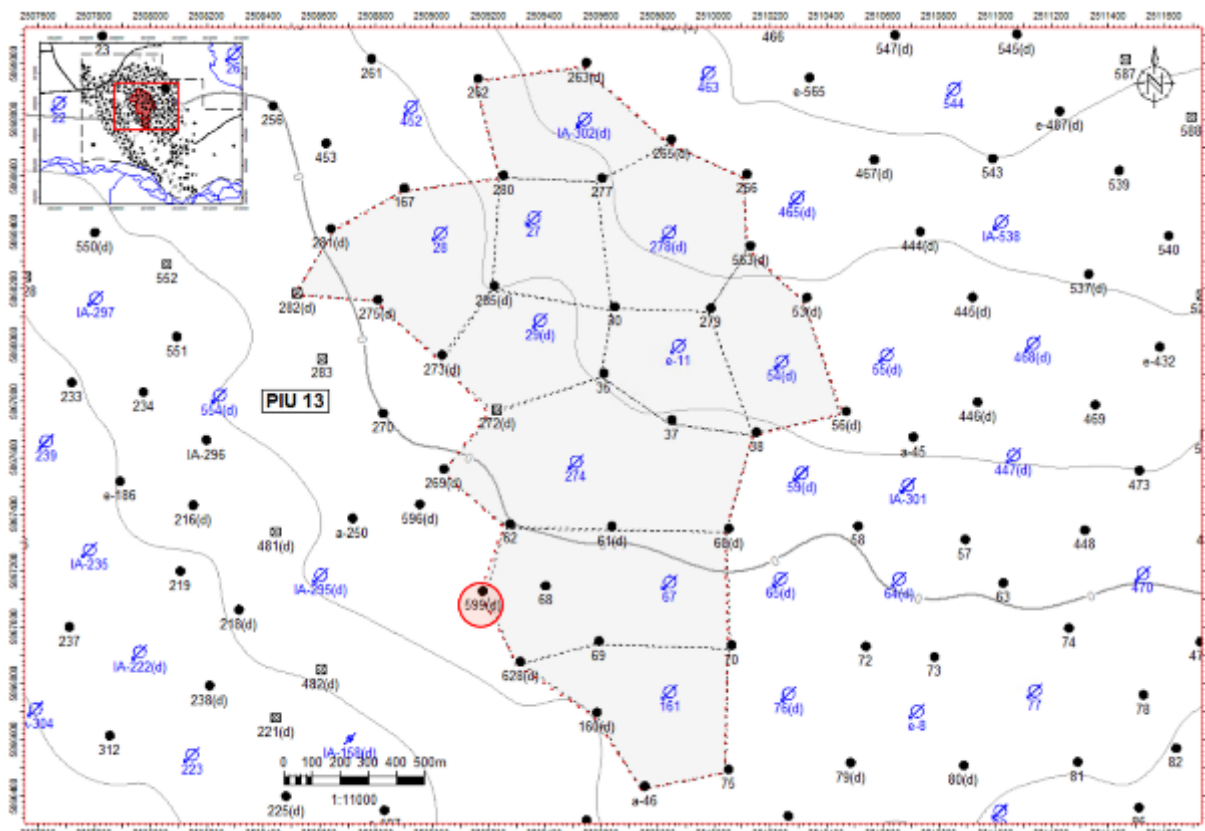
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-75 - PIU #13



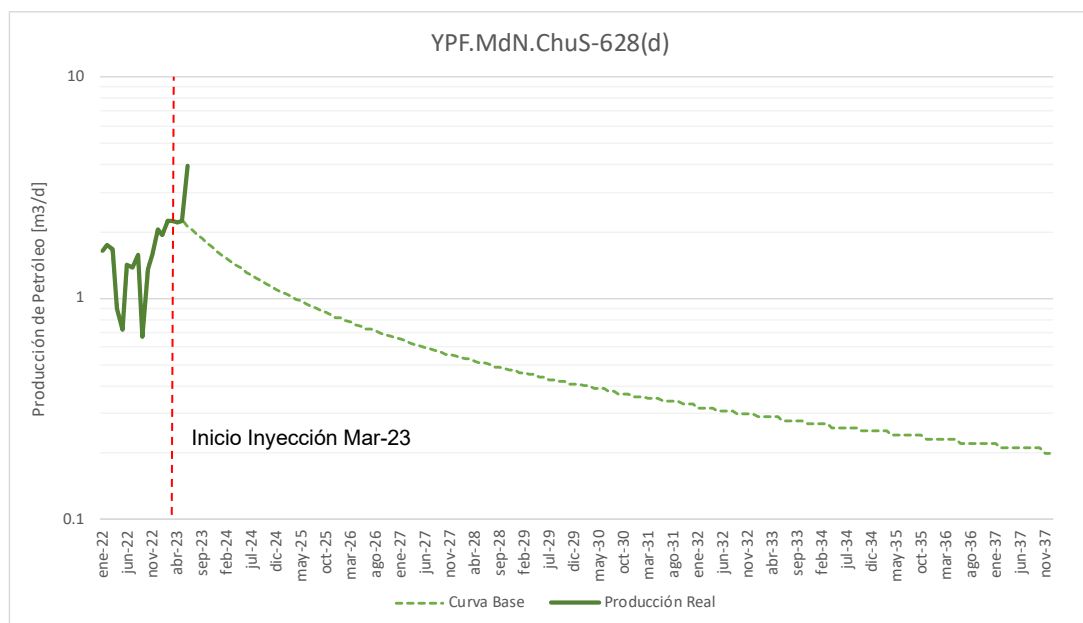
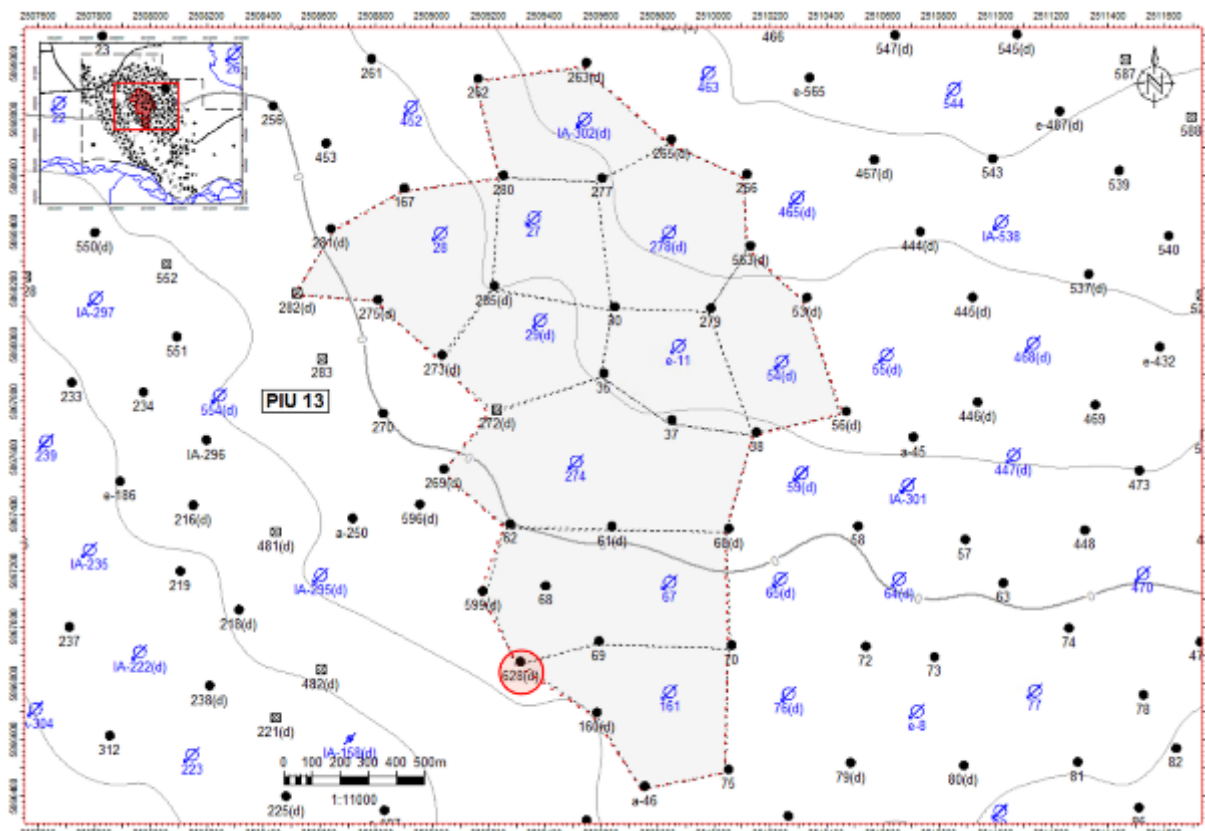
Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-270 - PIU #13



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-596(d) - PIU #13



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-599(d) - PIU #13



Curva Base Pozo YPF.MdN.ChuS-628(d) - PIU #13



**Gobierno de la Provincia de Mendoza**  
República Argentina

**Nota**

**Número:**

Mendoza,

**Referencia:** YPF PRESENTA CURVAS PRODUCCIÓN - ÁREA CHACHAHUEN SUR

**A:** Estanislao Schilardi Puga (DHIDRO#MEIYE),

**Con Copia A:** Lucas Erio (DHIDRO#MEIYE), Felipe Raganato (DHIDRO#MEIYE), Yesica Toledo (DHIDRO#MEIYE), Abogado Leandro Vallone (DHIDRO#MEIYE),

---

**De mi mayor consideración:**

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 147 pagina/s.

Sin otro particular saluda atte.