

Uso del simulador

Trabajo Práctico N°5

RESPONDA:

¿Qué disminución expresada en % observa en los valores de Presión con respecto al valor original?

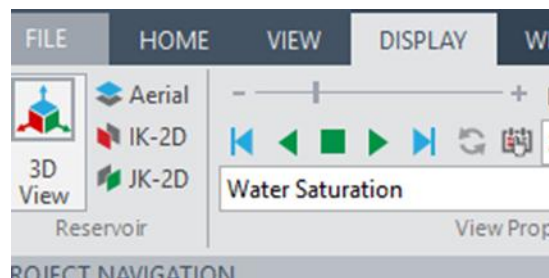
Se necesita proveer energía extra al reservorio puesto que la principal fuente de energía de la producción de los pozos es la presión.

INYECCION DE AGUA

¿Qué pozos son candidatos para ser convertidos a inyectores?

Para ello:

1-En **Project Results** grafique **Water saturation** en vista **3D** a la fecha 01-02-2020 (inicio de la predicción).



2-Posicionese sobre el bloque superior de algún pozo. Una vez que el bloque se ha seleccionado se torna color violeta. Click derecho sobre la celda y seleccione **Locate Cell (xx,xx,x) in JK view**. Se muestra la saturación de agua alrededor del pozo considerado. Se requiere cambio de fecha.

3-Vuelva a la vista 3D y click sobre el nombre del pozo en la bandera. Click derecho. Se despliega un menú. Seleccione **Quick well plot: Oil producer**

Analice los valores observados de **oil rate production** y **water cut** en los pozos.

4-Observe el mismo set de gráficos para los otros pozos.

¿Qué otro pozo presenta la menor producción? ¿Dónde se encuentra?

CONVERSION DE PRODUCTOR A INYECTOR

Para convertir un pozo productor a inyector se debe crear un pozo en la misma ubicación con la misma trayectoria y punzados pero de funcionalidad contraria.

1-Abra en el BUILDER el archivo_PRED_BASE.dat

2-Grabe este archivo como_PRED_WATER.dat

3-En la sección **Wells and recurrent** seleccione la opción **Copy well ...** del menú

4-De la lista de productores seleccione los pozos elegidos a ser convertidos w1XX y w1XX. Next.

5-Acepte la opción **by default** para el paso 2 (Copy all perforation dates).

6-Check las casillas **Copy Geometry** y **Copy Trajectory** en las ventanas siguientes (pasos 3 y 4).

7-En el último paso (paso 5) **New well date** seleccione **01-03-2020**

La pantalla debería verse así

Nombres Pozos

Copy Well Wizard, Step 6 of 6

Copy Well Information

You can do further modification to individual wells here.

Entry#	Well	PERF Date	Geometry	GEO Date	Trajectory	TRAJ Copied	New Well	New Well Date
1		All	<input checked="" type="checkbox"/>	All	<input checked="" type="checkbox"/>	All		2020-03-01
2		All	<input checked="" type="checkbox"/>	All	<input checked="" type="checkbox"/>	All		2020-03-01

< Back Finish Cancel

Se han creado dos nuevos pozos para convertir de productor a inyector.

ESPECIFICACIONES (CONSTRAINTS) PARA LOS POZOS INYECTORES

1-En Sección **Wells & Recurrent**.....doble click en el pozo w1xx_inj para abrir **Events**

2-En la pestaña **Type**, defina al pozo como **INJECTOR MOBWEIGHT, Apply**

3-En la pestaña **Constraints**, check la casilla **Constraint definition**.

Elija de las opciones disponibles **OPERATE BHP MAX 20000 kPa, CONT REPEAT**.

4-En la pestaña **Injected Fluid** seleccione.....**WATER**. Yes to **APPLY the changes**.

5-Copie lo mismo para el otro pozo seleccionado para convertir a través de la opción **Copy Events Using Filter....(INJECTOR; constraints, injected fluid)**

6-En la ventana que se abre, seleccione el segundo pozo, En Dates **seleccione 01-03-20**.

Click **Search& Add**. Click **ok**. Ok para cerrar la ventana.

CIERRE DE POZOS CONVERTIDOS (wlxx y wXX)

Se requiere cerrar los pozos wXX y wlxx durante la predicción puesto que estos pozos ya se han convertido a inyectores.

1-Cliquee sobre el primer pozo wlxx (productor). En la ventana Well Events posicione sobre la última fecha 01-02-2020. En **Options...**check **Status...**seleccione SHUTIN del menú desplegable.

Apply and ok.

2-Repita la acción para el otro pozo.

3-Controle el estado de los pozos. En la sección **Wells & Recurrent** seleccione **Open Time Line view** y chequee el estado de los pozos a la fecha 01-02-2020.

4-Para evaluar la performance de la inyección usando diferentes inyectores los agruparemos.

En Wells & Recurrent..... Click on **Group (0)** y seleccione **New**.

Se abre una ventana. En la pestaña de **Definition** coloque **"FIELD"**. Click en el calendario. La fecha debiera ser **01-03-2020**.

La pantalla debería mostrarse así

Create New Group

Definition

Production

Injection

Multipliers

Monitoring

Apportionment

Guide Rates

Name: FIELD

Parent group: <None> this is a top-level group

The parent can be either top level group or a 2nd level group with no wells attached.

Attach Wells ...

Please note:
- defining the top-level group and no child group defined yet. No constraints can be defined at the moment. To proceed with constraints, etc. you need to define at least one child group at the selected date.

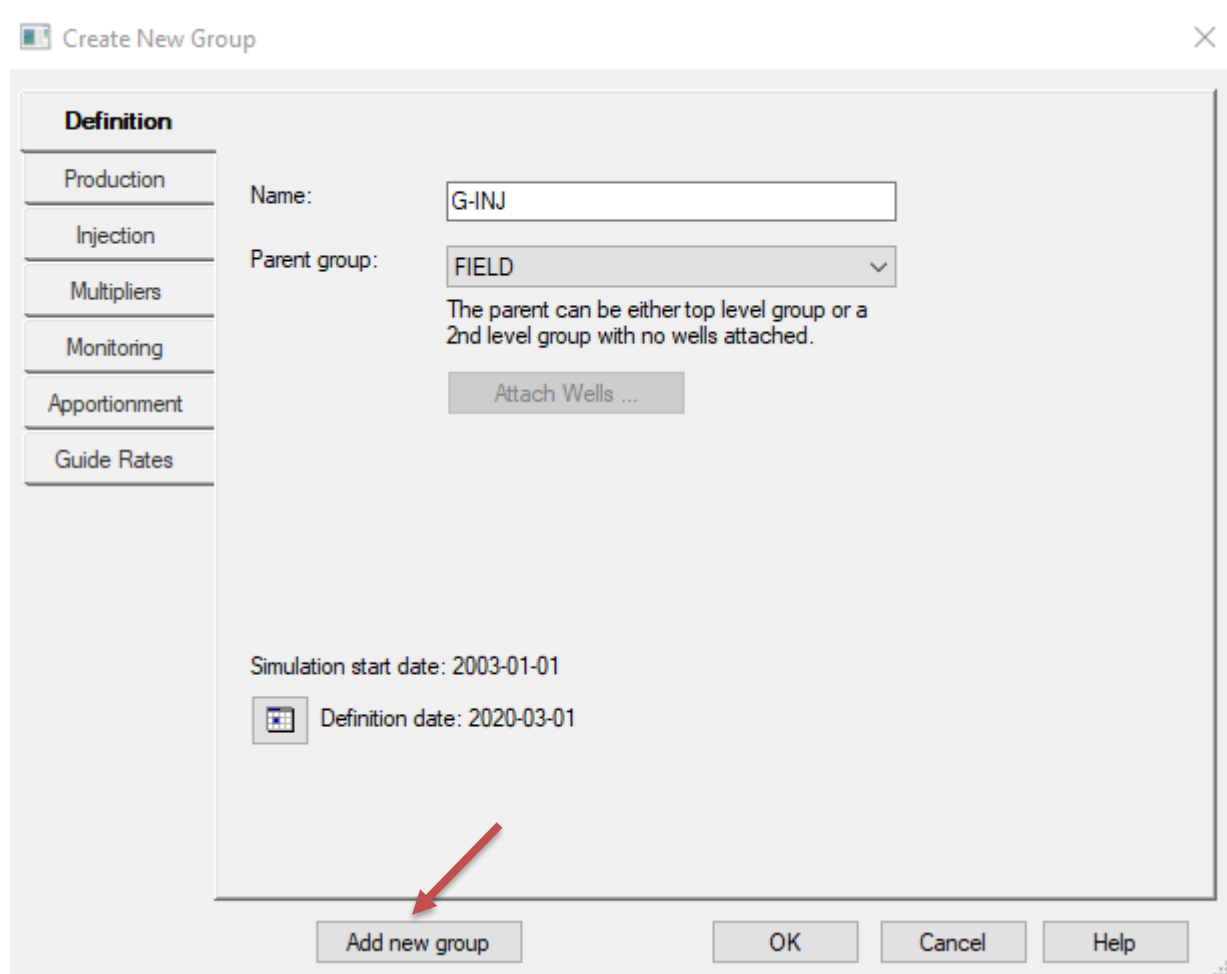
Simulation start date: 2003-01-01

Definition date: 2020-03-01

Add new group OK Cancel Help

5-Click en **Add new group**

Coloque el nombre **"G_INJ"** al nuevo grupo y controle que pertenezca a la categoría **FIELD**



Create New Group

Definition

Production
Injection
Multipliers
Monitoring
Apportionment
Guide Rates

Name: G-INJ

Parent group: FIELD

The parent can be either top level group or a 2nd level group with no wells attached.

Attach Wells ...

Simulation start date: 2003-01-01

Definition date: 2020-03-01

Add new group OK Cancel Help

6-En Wells & Recurrent expanda los grupos anexados a **FIELD** y doble click sobre **G_INJ** para abrir la ventana de Eventos del grupo (**Group Events**).

En la pantalla cliquee sobre **Attach Wells**. Se abre la ventana **Well Group Attachment**. Seleccione **wxx_inj** y **wl1XX_inj** y click **ok**.

Well-Group Attachment

Well Group: **G_INJ** defined at 2020-03-01

☐ Auto-Apply Changes Select Wells To Display: **All** **By Filter**

NOTE: * – the well definition event. Its date can not be modified.

Entry	Well	Date	Group
1 *	<input type="checkbox"/> wl1	2003-01-01	(default)
2 *	<input type="checkbox"/> wl5	2003-01-01	(default)
3 *	<input checked="" type="checkbox"/> [REDACTED]	2020-03-01	G_INJ
4 *	<input type="checkbox"/> wl7	2004-01-01	(default)
5 *	<input type="checkbox"/> wl8	2004-01-01	(default)
6 *	<input type="checkbox"/> wl9	2004-01-01	(default)
7 *	<input type="checkbox"/> wl10	2005-01-01	(default)
8 *	<input type="checkbox"/> wl12	2005-01-01	(default)
9 *	<input type="checkbox"/> wl14	2005-01-01	(default)
10 *	<input type="checkbox"/> wl15	2005-03-01	(default)
11 *	<input type="checkbox"/> wl16	2006-01-01	(default)
12 *	<input checked="" type="checkbox"/> [REDACTED]	2020-03-01	G_INJ
13 *	<input type="checkbox"/> wl19	2006-01-01	(default)

Check Highlighted Events **Un-check Highlighted Events**

OK **Cancel** **Apply** **Help**

7-En la pestaña **Injection** (de la pantalla Group Events) tilde la casilla **GCONI**. Seleccione **GTARGETSTW (surface water rate) 4000 m3/day**. **Apply**.

(Esta opción es útil cuando se dispone de una cantidad fija de agua disponible para el reservorio. Se inyecta un caudal máximo por grupo.)

8-En la pestaña **Apportionment** tilde **water injection**. Conserve el método por default **Instantaneous Potential** (se distribuye el caudal en cada pozo de acuerdo a su potencial).

SIMULE EL MODELO

1-Grabe el archivo. Simule

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

1-Realice curvas comparativas para un pozo

Water cut SC- Oil Rate SC- GAS Oil Ratio SC (para caso pred base, pred water e histórico) Well BHP (Pred base y Pred water).

2-Agregue al gráfico de **Oil Rate & Recovery Factor** para el caso base los resultados de esta simulación.

Grafique **Oil Rate**

Data Type (**Group**), Data Sources (.....PRED_WATER.sr3), Data (**Field-PRO**), Parameter (**Oil Rate SC**) add curve

3 Grafique **Recovery Factor**

Data Type (**Sector**), Data Sources (.....PRED_WATER.sr3), Data (**Entire Field**), Parameter (**Oil Recovery Factor SCTR**) add curve.

3-Compare Ave Pres POVO SCTR

Data Type (**Sector**), Data Sources (.....PRED_WATER.sr3), Data (**Entire Field**), Parameter (**Ave Pres POVO SCTR**), add curve