

TABLA 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica.

PRESENTE SOLICITUD	D1	DIFERENCIAS
instrumentación a nivel de subsuelo, superficie y variador de velocidad (VSD) en distintos pozos que comprenden un campo petrolero.	Un método para determinar las velocidades de flujo para un pozo producido con una bomba sumergible eléctrica (ESP) se describe aquí. La energía eléctrica se aplica a un ESP y se controla con un interruptor de superficie (...) (Pág. 1, Párr. 0006). (...) En la realización representada, el dispositivo de conmutación es un controlador de velocidad variable (VSD) (36); sin embargo, esto no pretende limitar el alcance del dispositivo de conmutación que puede usarse en realizaciones alternativas (...) (Pág. 2, Párr. 0021).	Es importante resaltar que en la reivindicación 1 de la patente solicitada no se limita a los equipos (instrumentación, VSD y BDTR) que pertenecen a un solo pozo, sino que el sistema contiene todos los equipos de uno o más pozos de un campo petrolero, como se describe en la reivindicaciones: 1 a) "Instrumentación a nivel de subsuelo, superficie y variador de velocidad (VSD) en distintos pozos que comprenden un campo petrolero", 1 b) "Uno o más VSD ..." y 1 d) "Uno o más BDTR ..." Lo anterior es una característica importante para lograr un procesamiento para uno o más pozos de manera simultánea tal y como se describe en la página 6, párrafo 2 del capítulo "Descripción general de la invención", tal y como se describe: "El método permite un procesamiento en línea con adquisición simultánea en tiempo real de las variables operacionales medidas en los sistemas de levantamiento artificial por pozo para un número de pozos (n), y ejecuta secuencialmente los algoritmos de convolución, modelamiento, clasificación y detección temprana, priorización y visualización de eventos operacionales".
Uno o más VSD (01). (...)	En la realización representada, el dispositivo de conmutación es un	Es importante resaltar que en la reivindicación 1 de la patente solicitada no se limita a los equipos

	controlador de velocidad variable (VSD) (36); sin embargo, esto no pretende limitar el alcance del dispositivo de conmutación que puede usarse en realizaciones alternativas (...) (Pág. 2, Párr. 0021).	(instrumentación, VSD y BDTR) que pertenecen a un solo pozo, sino que el sistema contiene todos los equipos de uno o más pozos de un campo petrolero, como se describe en la reivindicaciones: 1 a) "Instrumentación a nivel de subsuelo, superficie y variador de velocidad (VSD) en distintos pozos que comprenden un campo petrolero", 1 b) "Uno o más VSD ..." y 1 d) "Uno o más BDTR ..." Lo anterior es una característica importante para lograr un procesamiento para uno o más pozos de manera simultánea tal y como se describe en la página 6, párrafo 2 del capítulo "Descripción general de la invención", tal y como se describe: "El método permite un procesamiento en línea con adquisición simultánea en tiempo real de las variables operacionales medidas en los sistemas de levantamiento artificial por pozo para un número de pozos (n), y ejecuta secuencialmente los algoritmos de convolución, modelamiento, clasificación y detección temprana, priorización y visualización de eventos operacionales".
Un subsistema de supervisión, control y adquisición de datos (SCADA) (18).	En la industria petrolera, los pozos a menudo están equipados con medidores permanentes. Los sistemas de control de supervisión y adquisición de datos (SCADA) también se utilizan actualmente en pozos para lograr un costo operativo reducido y mayores factores	Ver respuesta general.

	de recuperación (...) (Pág. 1, Párr. 0003).	
Uno o más BDTR (19) que almacenan los valores de las variables operacionales de cada uno de los pozos del campo petrolero.	El ISP (48) comprende además un medio legible por computadora que opera como una base de datos (54). El procesador (50) almacena los datos recibidos y calculados por el procesador (50) en la base de datos (54) (Pág. 2, Párr. 0023).	Las diferencias encontradas son: *. El documento D1 solo se refiere a una base datos, sin embargo la presente solicitud de patente se refiere a una base de datos de tipo tiempo real. *. Es importante resaltar que en la reivindicación 1 de la patente solicitada no se limita a los equipos (instrumentación, VSD y BDTR) que pertenecen a un solo pozo, sino que el sistema contiene todos los equipos de uno o más pozos de un campo petrolero, como se describe en la reivindicaciones: 1 a) "Instrumentación a nivel de subsuelo, superficie y variador de velocidad (VSD) en distintos pozos que comprenden un campo petrolero", 1 b) "Uno o más VSD ..." y 1 d) "Uno o más BDTR ..." Lo anterior es una característica importante para lograr un procesamiento para uno o más pozos de manera simultánea tal y como se describe en la página 6, párrafo 2 del capítulo "Descripción general de la invención", tal y como se describe: "El método permite un procesamiento en línea con adquisición simultánea en tiempo real de las variables operacionales medidas en los sistemas de levantamiento artificial por pozo para un número de pozos (n), y ejecuta secuencialmente los algoritmos de convolución, modelamiento, clasificación

		<i>y detección temprana, priorización y visualización de eventos operacionales”.</i>
Un centro de cómputo (20).	(...) En tal realización, el procesador 50 puede ser una computadora portátil (no representada) utilizada por un operador de pozo que establece una conexión de datos con el ISP 48 (...) (Pág. 2, Párr. 0025).	La tabla 1 del documento de examen (2018-03-05 P-12683 OFICIO N. 2430 FONDO) lista las características coincidentes citadas en la reivindicación 1 con las mencionados en el documento D1, por ejemplo, el VSD (variador de velocidad), el SCADA (sistema de supervisión y adquisición de datos), la BDTR (base de datos en tiempo real) y el centro de cómputo (hardware de procesamiento). Sin embargo este conjunto de características y su configuración en cada sistema habilita un propósito completamente distinto: *. Para el sistema del documento D1, citado textualmente de la Pág. 1, Párr. 0006 el propósito es: <i>“determinar las velocidades de flujo para un pozo producido con una bomba sumergible eléctrica (ESP)”</i>. *. Mientras que para la patente solicitada, citado textualmente de la reivindicación 1, el propósito es: <i>“predicción, gerenciamiento y mitigación de eventos operacionales en campos de extracción de hidrocarburo”</i>.

TABLA 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica.

PRESENTE SOLICITUD	D2	DIFERENCIAS
La instrumentación a nivel de subsuelo comprende presión de succión (PI) (10), presión a la descarga de la bomba (PD) (6), temperatura del motor (TM) (09), temperatura de entrada a la bomba (TI) (26) y vibraciones en fondo en el eje x (VIBX) (08). No	Como se describió anteriormente, se pueden usar varios sensores para muestrear presiones, temperaturas, vibraciones, corrientes, flujo, voltaje y/u otros parámetros para mejorar las pruebas y el monitoreo de un pozo dado (Pág. 12, Párr. 0042).	La tabla 1 del documento de examen (2018-03-05 P-12683 OFICIO N. 2430 FONDO) lista las características coincidentes citadas en la reivindicación 1 con las mencionados en el documento D2, corresponden a la instrumentación citada, sin embargo se usan para un propósito completamente distinto: *. Para el sistema del documento D2, citado textualmente en el Abstract el propósito es: <i>"determinar el desempeño de flujo para un pozo productor con bomba sumergible eléctrica (ESP)"</i>. *. Mientras que para la patente solicitada, citado textualmente de la reivindicación 1, el propósito es: <i>"predicción, gerenciamiento y mitigación de eventos operacionales en campos de extracción de hidrocarburo"</i>. Adicionalmente es importante resaltar que en la reivindicación 1 de la patente solicitada no se limita a los equipos (instrumentación, VSD y BDTR) que pertenecen a un solo pozo, sino que el sistema contiene todos los equipos de uno o más pozos de un campo petrolero, como se describe en la

		reivindicaciones: 1 a) "Instrumentación a nivel de subsuelo, superficie y variador de velocidad (VSD) en distintos pozos que comprenden un campo petrolero", 1 b) "Uno o más VSD ..." y 1 d) "Uno o más BDTR ..." Lo anterior es una característica importante para lograr un procesamiento para uno o más pozos de manera simultánea tal y como se describe en la página 6, párrafo 2 del capítulo "Descripción general de la invención", tal y como se describe: "El método permite un procesamiento en línea con adquisición simultánea en tiempo real de las variables operacionales medidas en los sistemas de levantamiento artificial por pozo para un número de pozos (n), y ejecuta secuencialmente los algoritmos de convolución, modelamiento, clasificación y detección temprana, priorización y visualización de eventos operacionales".
--	--	---