

Guía del Usuario WITS de Pason

Revisión 27 de DOCU225
Revisado el 23 de enero de 2023

Enlaces Rápidos

| | |
|--|----|
| Introducción | 6 |
| Explicación de Pason WITS | 7 |
| Conexión del Hardware para Comunicación WITS | 9 |
| Configuración de WITS en el EDR | 14 |
| Acerca de la Distribución de Terminales de Puerto WITS | 44 |



Este documento contiene información confidencial y no se debe distribuir al público. Pason Systems y el resto de las marcas registradas y nombres comerciales utilizados en este documento son propiedad de Pason Systems Corp. a menos que se especifique lo contrario.

Se prohíbe toda reproducción, transmisión, traducción y traspaso al lenguaje informático del presente documento, en forma total o parcial, sin autorización por escrito de Pason Systems Corp.

Ya que se realizan actualizaciones y modificaciones, estará disponible un nuevo documento según corresponda. La fecha de revisión que figura en la página del título determina la versión más reciente del documento. Los documentos con la fecha más reciente sustituyen todas las versiones anteriores del mismo documento. En caso de contradicciones, errores, omisiones o diferencias de interpretación, prevalecerá el documento más reciente.

Si bien se han tomado las precauciones necesarias en la redacción de este documento, los autores no se responsabilizan por los errores, las omisiones o las interpretaciones erróneas que pueda contener, ni por las pérdidas o los daños ocasionados de cualquier manera a cualquier persona en relación con las afirmaciones o las omisiones aquí incluidas.

Derechos reservados © 2023 Pason Systems Corp.

Toda pregunta relacionada con este documento o con otros documentos se debe enviar a la siguiente dirección:

*Pason Systems Corp.
6130 – 3rd Street S.E.
Calgary, Alberta T2H 1K4
Canadá*

Teléfono: 1-403-301-3400
Fax: 1-403-301-3499
Correo electrónico: info@pason.com
Sitio web: www.pason.com

Para obtener ayuda las 24 horas, comuníquese gratis con el Apoyo Técnico de Pason.

Tabla de Contenido

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introducción..... | 6 |
| 2 | Explicación de Pason WITS | 7 |
| 2.1 | Configuración..... | 7 |
| 2.2 | Comunicación Dúplex..... | 7 |
| 2.3 | Protocolo de Enlace..... | 7 |
| 2.4 | Información Sobre los Niveles y Paquetes WITS | 7 |
| 2.5 | ¿Qué es el Encabezado 1984PASON/EDR? | 8 |
| 3 | Conexión del Hardware para Comunicación WITS | 9 |
| 3.1 | Instrucciones de Conexión para Usuarios Terceros | 9 |
| | Conexión de un Dispositivo WITS a través de la Workstation Pason | 9 |
| | Conexión de un Dispositivo WITS vía la <i>Toolpush Connection Box</i> o el <i>Network Panel</i> utilizando una COMM022 | 10 |
| | Conexión de un Dispositivo WITS a través de la DHC, SideKick o UJB de Pason..... | 12 |
| 3.2 | Comprobación de Conexiones WITS..... | 13 |
| 4 | Configuración de WITS en el EDR | 14 |
| 4.1 | Configuración en UJB..... | 14 |
| 4.2 | Acerca del Protocolo de Enlace..... | 14 |
| | Establecer y Mantener la Comunicación WITS..... | 15 |
| 4.3 | Configurar el Puerto de Comunicaciones del EDR | 16 |
| | Configure un Puerto de Comunicaciones del EDR para las Conexiones WITS a través de la DHC, Workstation, SideKick o UJB..... | 16 |
| | Configure el puerto de comunicación del EDR para las conexiones WITS a través del Toolpush Connection Box o Network Panel | 16 |
| | Determine el puerto de comunicación asignado para las conexiones WITS a través del Toolpush Connection Box o Network Panel | 16 |
| | Configure la Velocidad de Transmisión del Puerto de Comunicación Asignado para las Conexiones WITS a través del Toolpush Connection Box o Network Panel..... | 17 |
| 4.4 | Pasos para configurar el modo Enviar/Recibir..... | 18 |
| | Opciones Enviar/Recibir para conexiones WITS a una DHC, Workstation, SideKick o UJB | 18 |
| | Opciones Enviar/Recibir para conexiones WITS a través del Toolpush Connection Box o Network Panel..... | 18 |
| 4.5 | Pasos para seleccionar los códigos WITS..... | 20 |
| | Seleccione Trazas de Pason en el EDR para Enviar..... | 24 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.6 | Configurar WITS personalizado en el EDR..... | 24 |
| | Configure los códigos WITS personalizados..... | 25 |
| | Selección de Códigos WITS Personalizados para Enviar..... | 26 |
| | Recibir un Código WITS Personalizado y Configurarlo como un Código Personalizado Diferente | 27 |
| 4.7 | Configurar Códigos WITS para Sensores Personalizados | 29 |
| 4.8 | Envío de Códigos WITS 01 al EDR | 30 |
| 4.9 | Enviar Gama y Calc Retorno Gama..... | 31 |
| 4.10 | Pasos para Importar y Exportar su Configuración WITS..... | 31 |
| 4.11 | Códigos Pason WITS Predeterminados | 32 |
| 4.12 | Paquetes WITS Comunes Enviados a Pason | 39 |
| 4.13 | Muestra de Datos Half WITS Enviados por Pason..... | 39 |
| 4.14 | Muestra de Datos Full WITS Enviados por Pason..... | 40 |
| 4.15 | Uso del Monitor de WITS | 42 |
| 5 | Acerca de la Distribución de Terminales de Puerto WITS..... | 44 |
| 5.1 | Distribución de terminales de puerto RS232..... | 44 |
| | Distribución de Terminales de COMM022 RS232 | 44 |
| | Distribución de Terminales de COMM018 RS232 | 45 |
| 5.2 | Distribución de Terminales de Puerto RS422 | 46 |

Tabla de Figuras

| | |
|--|----|
| <i>Figura 1: Conexión de un dispositivo WITS a una Workstation Pason</i> | 10 |
| <i>Figura 2: Conexión de un dispositivo WITS a una Toolpush Connection Box</i> | 11 |
| <i>Figura 3: Conexión de un dispositivo WITS a Network Panel</i> | 11 |
| <i>Figura 4: Caja de comunicación COMM022 y sus componentes</i> | 11 |
| <i>Figura 5: Caja de comunicación COMM087 y sus componentes</i> | 12 |
| <i>Figura 6: Conexión de un dispositivo WITS a la DHC, el SideKick o la UJB</i> | 13 |
| <i>Figura 7: Paquete de protocolo de enlace de WITS recomendado</i> | 15 |
| <i>Figura 8: Comm port con una conexión WITS</i> | 17 |
| <i>Figura 9: Pantalla Configuración puertos de comunicación</i> | 19 |
| <i>Figura 10: Pantalla WITS Opción de comunicación</i> | 20 |
| <i>Figura 11: Pantalla de configuración de WITS</i> | 23 |
| <i>Figura 12: Fila de WITS personalizados resaltada</i> | 25 |
| <i>Figura 13: Cambiar un código personalizado WITS usado para enviar</i> | 28 |
| <i>Figura 14: pestaña WITS in Todos (All)</i> | 30 |
| <i>Figura 15: Pantalla de monitoreo WITS</i> | 42 |
| <i>Figura 16: Pantalla del monitor de WITS datos sin procesar (izquierda) versus data interpretada (derecha)</i> | 43 |
| <i>Figura 17: Distribución de terminales de COMM022 RS232</i> | 44 |
| <i>Figura 18: Distribución de terminales de COMM018 RS232</i> | 45 |
| <i>Figura 19: Distribución de terminales de puerto RS422</i> | 46 |

1 Introducción

En este documento se describe cómo configurar y usar la comunicación WITS con el EDR versión 3.12.0 o superior.

El *Wellsite Information Transfer Specification (WITS)* es un protocolo de comunicación usado para la transferencia de datos del sitio del pozo entre los sistemas de computadoras. La especificación WITS es un estándar de la industria utilizado por las empresas dedicadas a la exploración y producción de petróleo.

El Electronic Drilling Recorder EDR puede usar WITS para comunicarse en forma directa con otro equipo de la empresa de servicios. Las empresas de servicios a las que se hace referencia como terceros en este documento, no solo pueden recibir datos específicos, o enviar datos específicos al EDR, sino que, en la mayoría de los casos, desean tanto enviar como recibir datos. Usando WITS es la manera probada y fiable de alcanzar estas metas.

2 Explicación de Pason WITS

2.1 Configuración

La configuración y el uso de WITS con el EDR de Pason implica los siguientes pasos generales:

1. Establecer la conexión física del hardware de terceros al sistema Pason.
2. Establecer la comunicación de WITS entre el dispositivo de terceros y el EDR, con frecuencia denominada protocolo de enlace.
3. Configurar el EDR para la comunicación con WITS.
4. Configurar el dispositivo de terceros para la comunicación con WITS.

El segundo paso, establecer la comunicación con WITS, por lo general es el paso más difícil. Para evitar problemas relacionados con WITS, tenga en cuenta la información a continuación acerca de WITS en un sistema Pason.

2.2 Comunicación Dúplex

Pason recomienda usar la comunicación dúplex completa cuando se usa WITS. Con este tipo de comunicación, los datos pueden viajar en dos direcciones simultáneamente. Esta se diferencia de la comunicación semidúplex, que permite que los datos viajen en una dirección a la vez, como sucede con las voces en radios walkie-talkie.

2.3 Protocolo de Enlace

Establecer y mantener una comunicación con WITS entre los dispositivos WITS conectados y el EDR requiere un procedimiento de protocolo de enlace. Para obtener información detallada sobre cómo completar el proceso de protocolo de enlace, consulte [Acerca del Protocolo de Enlace](#) en la página 14.

2.4 Información Sobre los Niveles y Paquetes WITS

Pason utiliza el Nivel 0 de WITS para las comunicaciones seriales. En los modos Enviar y Recibir, el EDR transmite un número de paquetes de Nivel 0 de WITS (1 paquete en modo Medio de WITS [Half WITS], aproximadamente 8 paquetes en modo Completo de WITS [Full WITS]) cada vez que recibe un paquete de Nivel 0 válido de WITS.

2.5 ¿Qué es el Encabezado 1984PASON/EDR?

Cada lectura WITS que envía el EDR de Pason incluye un encabezado 1984PASON/EDR. Esto no cumple exactamente con la especificación WITS, que establece que los elementos de diferentes registros deben estar en paquetes diferentes. Sin embargo, este elemento es necesario debido a que nuestros cables de comunicación son semidúplex. El EDR usa este encabezado para diferenciar entre los datos enviados y los datos recibidos.

Si un dispositivo WITS requiere que se elimine el encabezado 1984PASON/EDR, asegúrese de que el dispositivo está conectado al EDR a través de COMM022 y de que su puerto de comunicación del EDR está establecido en Enviar Solamente. Para obtener instrucciones detalladas, consulte [Pasos para configurar el modo Enviar/Recibir](#) en la página 18.

3 Conexión del Hardware para Comunicación WITS

La comunicación WITS requiere una conexión física entre Pason y los sistemas de terceros. En esta sección se incluye información acerca de cómo completar las conexiones de hardware necesarias.

3.1 Instrucciones de Conexión para Usuarios Terceros

Para conectar sus sistemas con Pason, el usuario tercero puede usar uno de estos tres métodos:

- Conexión a una Workstation Pason (sistema TCP y VSP)
- Conexión al *Toolpush connection box* (sistema TCP) o al network panel (Sistema VSP). En sistemas VSP con un Panel de Red 3 (Network Panel 3), si todos los puertos del panel están siendo utilizados, conecte a un Puerto RS-422 en la parte posterior del Gateway
- Conexión a la *Doghouse Computer* (DHC), al SideKick o a la Universal Junction Box de Pason (Sistemas TPC y VSP)

Importante:

Pason es compatible solamente con uno de los tres métodos mencionados anteriormente para conectar dispositivos WITS a nuestro sistema. Específicamente, tenga en cuenta que los puertos RS-232 en los *trailer access points* (TAPs) No son compatibles con las conexiones WITS. Las conexiones WITS a los TAPs no han sido probadas completamente y su fiabilidad es desconocida.

En contadas ocasiones, la conexión de un dispositivo WITS a la DHC o al Sidekick puede perjudicar las comunicaciones inalámbricas entre la DHC y la red.

Puede adquirir todas las partes y los cables descritos en los siguientes procedimientos de conexión a través de su representante de Pason.

Después de que los terceros hayan logrado conectar su hardware, Pason recomienda que un técnico de campo de Pason inspeccione las conexiones y complete la configuración inicial de WITS en el EDR.

Conexión de un Dispositivo WITS a través de la Workstation Pason

La conexión de un dispositivo WITS a través de la Workstation es uno de los métodos más comunes. Siga los siguientes pasos para conectar un dispositivo WITS al EDR a través de una Workstation Pason:

1. Asegúrese de encender la Workstation Pason.
2. Utilice un cable Send to Hub (CBLASS155) para conectar el dispositivo WITS

al puerto de comunicaciones 1 en la Workstation Pason, tal como se muestra en la Figura 1.

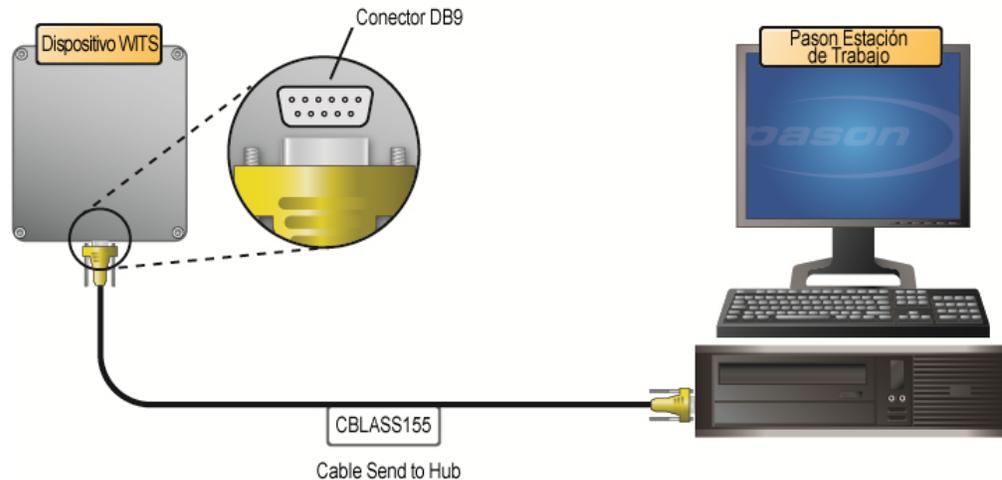


Figura 1: Conexión de un dispositivo WITS a una Workstation Pason

Conexión de un Dispositivo WITS vía la *Toolpush Connection Box* o el *Network Panel* utilizando una COMM022

Este método implica utilizar una caja de comunicación RS-232 a RS-422 (COMM022) para conectar el dispositivo WITS. *Toolpush connection boxes* (Caja de conexiones) y *network panels* están ubicados generalmente en una pared externa del remolque del jefe del equipo. Consulte las figuras siguientes para que vea las conexiones a distintos tipos de paneles. La [Figura 4](#): Caja de comunicación COMM022 muestra un COMM022 con más detalle.

Nota:

Las cajas de comunicación de Pason COMM022 (comm) se envían con la comunicación dúplex completo habilitada. Las cajas de comunicación COMM022 cuentan con un puente que le permite seleccionar semidúplex o dúplex completo, pero Pason recomienda utilizar la configuración de dúplex completo predeterminada.

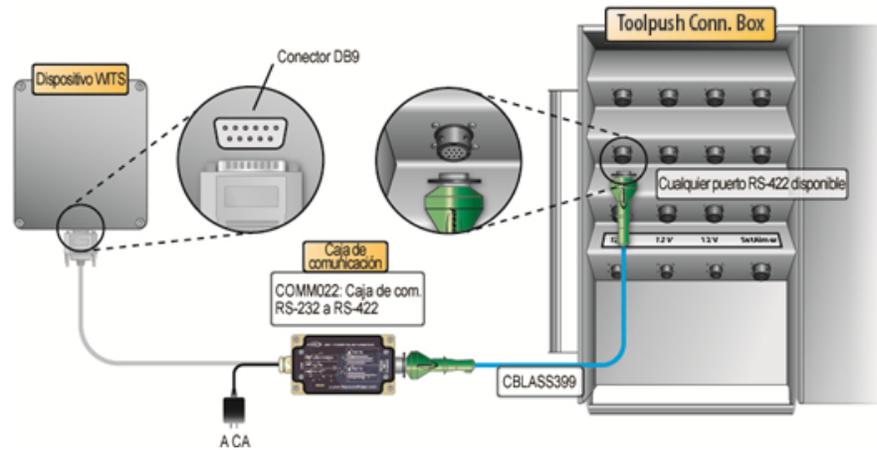


Figura 2: Conexión de un dispositivo WITS a una *Toolpush Connection Box*

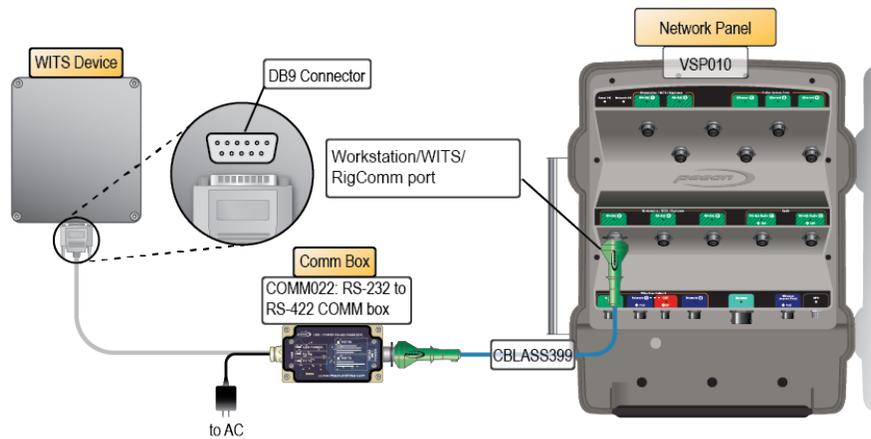


Figura 3: Conexión de un dispositivo WITS a Network Panel

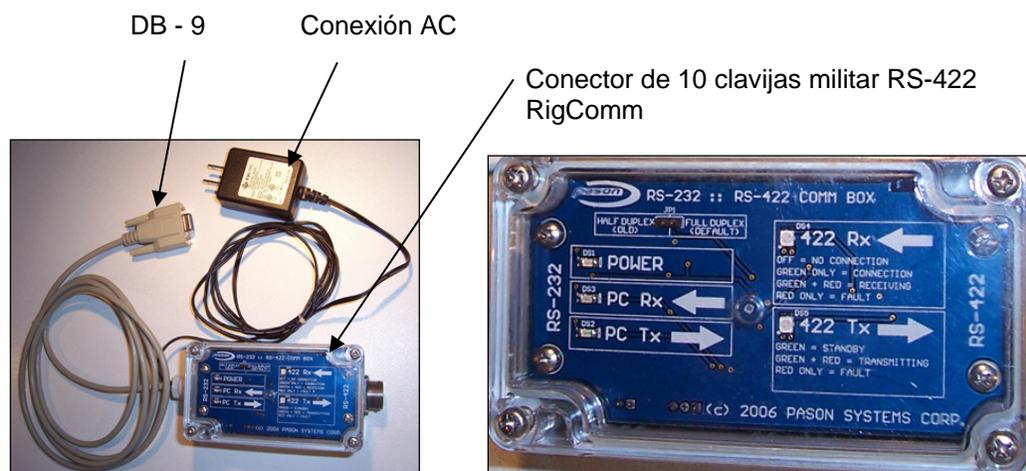


Figura 4: Caja de comunicación COMM022 y sus componentes

Conexión de un Dispositivo WITS a través de la DHC, SideKick o UJB de Pason

Cuando conecte un dispositivo WITS en áreas potencialmente peligrosas, use el ensamblaje de interfaz de área peligrosa WITS (COMM087) en lugar de COMM022. COMM087 es certificado para las áreas de Clase 1 División 2. Siga los siguientes pasos para conectar un dispositivo WITS al EDR a través de DHC, Sidekick o UJB:

1. Asegúrese de haber encendido la DHC, el SideKick o la UJB.
2. Asegure el WITS a RS232, cable de 6 pies (CBLASS390) al puerto del dispositivo WITS al ensamblaje de interfaz WITS de área peligrosa (COMM087). Asegure la terminación DB-9 hembra en el dispositivo WITS.



Figura 5: Caja de comunicación COMM087 y sus componentes

3. Conecte un cable RigComm RS-422 al puerto RigCOMM en COMM087. Conecte la otra terminación a cualquier puerto RS-422 disponible en la DHC, el SideKick o la UJB, tal como se muestra en la Figura 6. Si se conecta al SideKick, utilice el cable adaptador de alimentación Rignet de 1 pies (CBLASS862) para crear el puerto de alimentación.

Importante:

Si se conecta a un SideKick, asegúrese que el puerto que usted está usando está configurado a Auto (**Port Info** (Información puerto) > **Port Setup** (Configuración puerto) desde la pantalla principal del SideKick. Si conecta el dispositivo a la UJB, asegúrese de configurar el puerto en WITS (**Setup Ports** (Configuración de puertos) > **Change to WITS** (Cambiar a WITS) en la interfaz local de la UJB). Requiere UJB firmware versión 11 o superior.

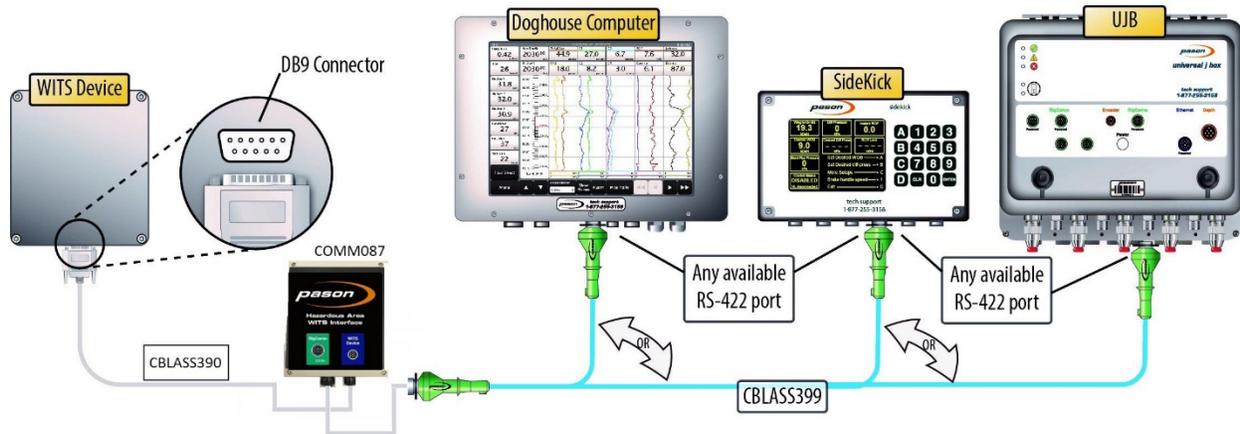


Figura 6: Conexión de un dispositivo WITS a la DHC, el SideKick o la UJB

3.2 Comprobación de Conexiones WITS

Si tiene problemas con la comunicación WITS, un técnico de campo de Pason puede probar las conexiones WITS utilizando la aplicación RSVP WITS de Pason. Para obtener ayuda con las pruebas de sus conexiones WITS, comuníquese con el Soporte Técnico de Pason al **1-877-255-3158**.

4 Configuración de WITS en el EDR

Después de conectar el hardware, es necesario que utilice el EDR para configurar la comunicación WITS. Los procedimientos de configuración varían en función de si conectó el dispositivo WITS al EDR a través de una caja de comunicaciones o a través de una Workstation, la DHC o el SideKick. Las secciones siguientes describen los procedimientos requeridos.

4.1 Configuración en UJB

Si está conectándose a una UJB, asegúrese que el Puerto está configurado en WITS. Se requiere UJB firmware versión 11 o superior. Seleccione **Setup Ports > Change to WITS** (Configurar puertos > Cambiar a WITS) en la interface local de la UJB. Luego seleccione **WITS 9600** o **WITS 19200**.

4.2 Acerca del Protocolo de Enlace

Configurar y mantener la comunicación WITS entre un dispositivo WITS y el EDR requiere el uso de un protocolo de enlace (*handshaking*). El protocolo de enlace es importante dado que solicita al EDR que reconozca que se ha conectado un dispositivo WITS al sistema, y es necesario para que el EDR mantenga una comunicación WITS activa. Si conectó el dispositivo WITS a través toolpush connection box (caja de comunicaciones) o a un network panel (panel de red), el protocolo de enlace también solicita al EDR que muestre un protocolo WITS en la pantalla de Configuración de Puertos de Comunicación, por lo tanto, el protocolo de enlace resulta útil para determinar los puertos que están conectados a los dispositivos WITS.

Importante:

La imposibilidad de enviar de forma constante al menos un paquete al EDR cada 30 segundos hace que el motor de comunicación del EDR de tiempo de espera detenga la comunicación WITS. Esta es una de las principales causas de los problemas de comunicación WITS.

Establecer y Mantener la Comunicación WITS

Para establecer y mantener la comunicación WITS con el EDR, el dispositivo WITS de terceros debe enviar al menos un paquete WITS al EDR de manera constante cada 30 segundos, *incluso si el tercero no tiene necesidad de enviar paquetes WITS.*

La única excepción de este requisito se da cuando el dispositivo WITS está conectado a través de la toolpush connection box o del network panel, y el puerto de comunicación del EDR se establece en Enviar Solamente. Este requisito puede cumplirse de una de las siguientes dos formas:

- El dispositivo WITS de terceros envía de forma constante al menos un paquete WITS al EDR cada 30 segundos como parte de la operación deseada o
- El dispositivo WITS de terceros se configura para enviar de forma constante un paquete de protocolo de enlace al EDR cada 30 segundos. Pason recomienda enviar de forma constante un paquete WITS de TVD configurado tal como se muestra en la
- Figura 7. El EDR está codificado para reconocer y usar este paquete específico para mantener la comunicación WITS, pero también puede recibir paquetes WITS de TVD con valores actuales de otros dispositivos WITS al mismo tiempo. El EDR también puede recibir este paquete de protocolo de enlace de múltiples dispositivos WITS simultáneamente. No olvide incluir todos los caracteres de retorno de carro y de salto de línea que se muestran a continuación.

```
&&<cr><lf>  
0111-9999<cr><lf>  
!!<cr><lf>
```

Figura 7: Paquete de protocolo de enlace de WITS recomendado

4.3 Configurar el Puerto de Comunicaciones del EDR

Configure un Puerto de Comunicaciones del EDR para las Conexiones WITS a través de la DHC, Workstation, SideKick o UJB

Si conectó el dispositivo WITS al EDR a través de la DHC, Workstation, SideKick o UJB, el dispositivo no aparece en la lista de puertos de comunicaciones del EDR. En estos casos, no es necesario configurar un puerto de comunicaciones. Para determinar si WITS funciona con estas configuraciones, verifique el monitor de WITS, el EDR en relación con las trazas WITS enviadas por el dispositivo de terceros o el dispositivo de terceros en relación con los valores WITS enviados por el EDR.

Importante:

Como mejor práctica, Pason recomienda conectar dispositivos WITS *antes* de configurar puertos de comunicación y configurar WITS en el EDR.

Configure el puerto de comunicación del EDR para las conexiones WITS a través del Toolpush Connection Box o Network Panel

Si conectó el dispositivo WITS a uno de los paneles con un COMM022, el EDR asigna un puerto de comunicaciones al dispositivo. El EDR también le permite seleccionar una velocidad de transmisión (en bits por segundo) para los puertos de comunicaciones conectados, pero Pason recomienda especialmente usar la configuración automática predeterminada.

Para configurar el puerto de comunicación del EDR, es necesario determinar el puerto de comunicación asignado y luego configurarlo.

Determine el puerto de comunicación asignado para las conexiones WITS a través del Toolpush Connection Box o Network Panel

El EDR utiliza varios puertos de comunicación, de modo que es necesario determinar el puerto que utiliza el EDR para WITS.

Siga los siguientes pasos para buscar el puerto asignado si conectó el dispositivo WITS al TPC a través de un COMM022:

1. Conecte el dispositivo WITS y haga que envíe cualquier valor WITS al EDR.
2. En la pantalla principal del EDR, haga clic en **Menú, Configuración** y luego **Puertos Comm**. Se abre la pantalla Configuración Puertos de Comunicación.
3. Utilice los botones de navegación para desplazarse por la lista de puertos de comunicación hasta que vea un puerto de comunicación que muestre uno de los siguientes en Nuevo Protocolo:

- WITS 9600 (8,N,1)
- WITS 115200 (8,N,1)
- WITS 230400 (8,N,1)
- WITS 460800 (8,N,1)
- WITS 921600 (8,N,1)

Los puertos de comunicación conectados a dispositivos WITS muestran uno de estos protocolos WITS.

| PORT NUM | CURRENT PROTOCOL | NEW PROTOCOL |
|----------|------------------|-----------------------------|
| 1C | AUTO | INACTIVE |
| 2C | AUTO | INACTIVE |
| 3C | AUTO | INACTIVE |
| 4C | AUTO | INACTIVE |
| 1A | AUTO | BLUEHEAT PPP 921600 (8,N,1) |
| 2A | AUTO | BLUEHEAT PPP 921600 (8,N,1) |
| 3A | AUTO | INACTIVE |
| 4A | AUTO | INACTIVE |
| 1B | AUTO | DHC LINK 921600 (8,N,1) |
| 2B | AUTO | INACTIVE |
| 3B | AUTO | WITS 9600 (8,N,1) |
| 4B | AUTO | BLUEHEAT PPP 921600 (8,N,1) |
| 1D | AUTO | INACTIVE |

Figura 8: Comm port con una conexión WITS

Configure la Velocidad de Transmisión del Puerto de Comunicación Asignado para las Conexiones WITS a través del Toolpush Connection Box o Network Panel

Cada puerto de comunicación del EDR posee un protocolo que define la velocidad de transmisión (en bits por segundo) y parámetros de puertos seriales. Todos los protocolos WITS del EDR usan parámetros de puertos seriales de 8,N,1, pero cada protocolo incluye una velocidad de transmisión única. Por ejemplo, el protocolo con el nombre “WITS 9600 (8,N,1)”, usa una velocidad de transmisión de 9600 bits por segundo. Para cambiar la velocidad de transmisión, seleccione un protocolo que utilice la velocidad deseada.

Importante:

Las configuraciones de velocidades altas son una de las principales causas de errores de transmisión WITS. Para WITS, Pason recomienda usar una velocidad de 9600 bits por segundo. Si experimenta errores al usar WITS, intente disminuir la velocidad de transmisión.

Siga los pasos debajo para configurar el protocolo del puerto de comunicaciones WITS asignado si conectó el dispositivo WITS al TPC a través de un COMM022:

1. En la pantalla principal del EDR, seleccione **Menú > Configuración**

- > **Puertos Comm.** Se abre la pantalla Configuración Puertos de Comunicación.
2. Seleccione el puerto de comunicación asignado y utilice el botón **Cambiar al Sig.** para desplazarse por la lista de protocolos disponibles hasta que el protocolo deseado aparezca en Protocolo Configurado.
3. Haga clic en **Salir** para guardar la configuración.

4.4 Pasos para configurar el modo Enviar/Recibir

El modo de conexión que utilice para conectar el dispositivo WITS al sistema Pason determina las opciones Enviar/Recibir disponibles.

Opciones Enviar/Recibir para conexiones WITS a una DHC, Workstation, SideKick o UJB

El hardware de la DHC, Workstation, SideKick y UJB está configurado directamente para enviar y recibir, de modo que no puede usar el modo para enviar solamente o para recibir solamente cuando conecta un dispositivo WITS a través de estos dispositivos. Con estas configuraciones, el procedimiento de protocolo de enlace en la página 14 proporciona instrucciones al EDR sobre cómo comunicarse con el dispositivo WITS.

Opciones Enviar/Recibir para conexiones WITS a través del Toolpush Connection Box o Network Panel

Si conectó un dispositivo WITS a uno de estos paneles con un COMM022, puede configurar el EDR para enviar datos WITS, recibir datos WITS o enviar y recibir datos WITS.

Una vez que haya conectado el TPC a través de una caja de comunicaciones y haya establecido un protocolo de enlace tal como se describe en [Establecer y Mantener la Comunicación](#) en la página 14, siga el siguiente procedimiento para configurar si el EDR envía, recibe o envía y recibe datos WITS a través del puerto de comunicaciones asignado:

1. En la pantalla principal del EDR en la RMPC, haga clic en **Menú > Configuración > Puertos Comm.** Se abre la pantalla Configuración Puertos de Comunicación.



Figura 9: Pantalla Configuración puertos de comunicación

2. Seleccione el puerto de comunicación WITS asignado, tal como se describe en [Determine el puerto de comunicación asignado](#) en la página 16.
3. Haga clic en **Cambiar al Sig.** o **Cambiar al Ant.** para desactivar la configuración Auto y alternar entre los protocolos adicionales.
4. Haga clic en **Config. WITS**. Se abre la pantalla WITS Opción de Comunicación.
5. En el cuadro Modo WITS, haga clic en el botón **Cambiar** para cambiar al modo que desee usar (Enviar y Recibir, Enviar Solamente o Recepción Únicamente). Si selecciona el modo Enviar Solamente, el EDR muestra una opción **Use 1984 Encabezado** que le permite agregar o eliminar el encabezado 1984PASON/EDR de Pason (consulte [¿Qué es el Encabezado 1984PASON/EDR?](#) en la página 8).

Haga clic en **Cambiar** para activar o desactivar el encabezado.

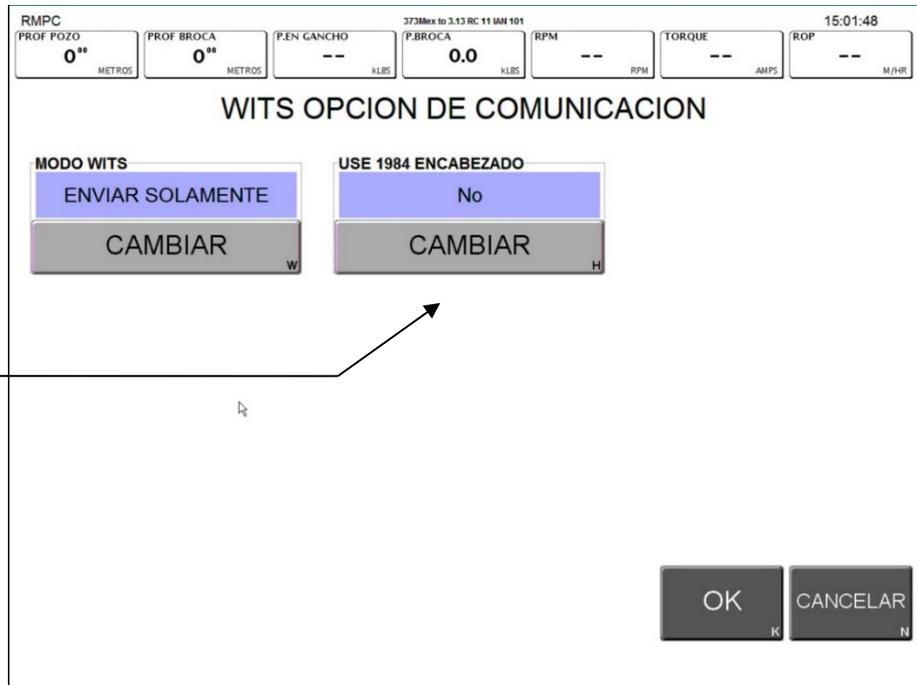


Figura 10: Pantalla WITS Opción de comunicación

6. Una vez que finalice, haga clic en **OK**. El EDR regresa a la pantalla Configuración Puertos de Comunicación.
7. Haga clic en **Salir** para regresar a la pantalla principal del EDR.

4.5 Pasos para seleccionar los códigos WITS

Hay varias formas de especificar los códigos WITS que envía el EDR, tal como se describe a continuación, pero el EDR está configurado directamente para recibir códigos específicos. El EDR puede recibir los paquetes 01, 02, 07, 08, 09, 11, 12, 17, 18 y 63 de lecturas WITS, además de códigos WITS personalizados (vea la tabla completa de códigos WITS en Códigos Pason WITS Predeterminados en la página **Error! Bookmark not defined.** Si necesita el EDR para recibir un código no mencionado en la tabla, es necesario configurar un código WITS personalizado tal como se describe en Configurar WITS personalizado en el EDR en la página 24.

Según el tipo de Workstation en la que haya iniciado sesión, la pantalla de configuración de WITS en la [Figura 11](#): Pantalla de configuración de WITS en la página 23 incluye los elementos en la tabla a continuación.

| Elemento | Función |
|----------------------|---|
| WITS In Todos | En la RMPC, utilice esta pestaña para configurar códigos WITS entrantes para todas las computadoras Pason conectadas a dispositivos WITS. |

| Elemento | Función |
|--------------------------------|---|
| WITS Out RMPC | En la RMPC, utilice esta pestaña para configurar códigos WITS enviados a dispositivos conectados a la RMPC. |
| WITS Out Servidor TPC | En la RMPC, utilice esta pestaña para configurar códigos WITS enviados a dispositivos conectados al servidor TPC. |
| WITS Out DHC/SideKick | En la RMPC, utilice esta pestaña para configurar códigos WITS enviados a dispositivos conectados a la DHC o SideKick. |
| WITS Out Operador | En una Workstation de un Operador, utilice esta pestaña para configurar códigos WITS enviados a dispositivos conectados a la Workstation del operador. Esta función solo está disponible en Estaciones de Trabajo de Operadores de Estados Unidos. Para ver esta pestaña, el operador debe tener privilegios de edición WITS para el pozo. |
| WITS Out Workstation | En la RMPC, utilice esta pestaña para configurar códigos WITS enviados a dispositivos conectados a la Workstation. |
| WITS Monitor | Herramienta de diagnóstico para solución de problemas |
| Transmisión e Intervalo | <p>Estas configuraciones se utilizan juntas para determinar el período entre códigos WITS enviados. Se aplican a todos los códigos WITS en el grupo seleccionado. Utilice la lista desplegable Transmisión para seleccionar el tipo de transmisión en la que está basado el intervalo. Según el grupo de lecturas WITS en el que se encuentre, puede seleccionar Basado en Tiempo, Basado en Profundidad o Respuesta a la Solicitud.</p> <p>Por tiempo—significa que la computadora Pason que se configura envía los códigos WITS habilitados del grupo de lecturas en el intervalo de tiempo seleccionado.</p> <p>Por Profundidad—significa que la computadora Pason que se configura envía los códigos WITS habilitados del grupo de lecturas en el intervalo de profundidad seleccionado.</p> <p>Solicitud y Respuesta—significa que la computadora Pason que se configura envía los códigos WITS habilitados del grupo de lecturas solo cuando un dispositivo WITS de terceros solicita una respuesta.</p> <p>Utilice la lista desplegable Intervalo para seleccionar un intervalo basado en tiempo o basado en profundidad.</p> <p>Las configuraciones de transmisión e intervalos seleccionados se aplican a todos los códigos WITS de un grupo de lecturas.</p> <hr/> <p>Importante: Para los dispositivos WITS conectados a un <i>Toolpush Connection Box</i> o <i>Network Panel</i>, las contradicciones entre la configuración de transmisión y del puerto de comunicaciones del EDR pueden ocasionar problemas. Por ejemplo, si selecciona Respuesta a la Solicitud, pero el puerto de comunicaciones se establece en Enviar Solamente, el EDR presentará fallas para recibir datos de terceros y no responderá.</p> |
| Unidad | Utilice esta lista desplegable para seleccionar las unidades de visualización para el valor WITS. |
| Resumen de Datos | Utilice esta lista desplegable para seleccionar cómo el EDR |

| Elemento | Función |
|---------------------------------------|--|
| | calcula el valor WITS. |
| Importar y Exportar | <p>Ver Enviar Gama y Calc Retorno Gama</p> <p>Al enviar datos Gama (código 0824) y Calc Retorno Gama (código 0821) al EDR, asegúrese de que cumple con estos requerimientos del paquete y de frecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envíe ambos códigos en el mismo paquete WITS. Ocurren problemas cuando Pason recibe o uno o el otro, pero no cuando recibe ambos. • Envíe el paquete a un intervalo mínimo de 0.2 m (1 pie). <p>Un paquete gama bien construido luce como el siguiente:</p> <pre>&& 1984PASON/EDR 08211780.2 082463.8 !!</pre> <p>Consulte Pasos para Importar y Exportar su Configuración WITS en la página 31.</p> |
| Restablecer valores de fábrica | Borra todas sus selecciones y regresa la configuración a los valores predeterminados. |

Tabla 1: Elementos de la pantalla de configuración de WITS

Además de seleccionar códigos WITS individuales, el EDR proporciona la opción de usar preconfigurados Full WITS o Half WITS para determinar los códigos WITS que se envían. Estos modos incluyen conjuntos preseleccionados de códigos WITS, descritos en [Códigos Pason WITS Predeterminados](#) en la página **Error! Bookmark not defined..**

Sugerencia:

Utilice el cuadro de búsqueda en la pantalla de configuración WITS para saltar rápidamente a un código WITS específico.

Para seleccionar códigos WITS estándar para que se envíen por una computadora Pason, siga el siguiente procedimiento:

1. En la pantalla principal del EDR, haga clic en **Menú > Configuración > WITS**. Se abre la pantalla de configuración de WITS.
2. Haga clic en la pestaña de la computadora Pason a la que desee enviar los códigos WITS y asegúrese de haber seleccionado el botón **Estándar**.

3. Para seleccionar una opción preconfigurada, haga clic en **Full WITS** o **HALF WITS**.
O,
4. Para seleccionar códigos WITS de salida, haga clic en una casilla de verificación **Habilitar** del código WITS que no está seleccionada.
5. Seleccione el tipo de **Transmisión** e **Intervalo** para el grupo seleccionado de códigos WITS. El tipo de transmisión y el intervalo se aplican a todos los códigos WITS en el grupo.
6. Seleccione la **Unidad** de visualización y el tipo de **Resumen de Datos** en las listas desplegables. Vea la Tabla 1 en la página 22 para obtener más información sobre estas selecciones.
7. Si lo desea, puede hacer clic sobre el código e ingresar un nuevo código WITS para esa fila. Cualquier código WITS estándar que haya modificado muestra un botón **Reset** (Reiniciar). Si usted ingresa un código WITS que ya está en uso, haga clic en el botón **Reset** para cambiar nuevamente al código Pason WITS predeterminado.
8. Una vez que finalice, haga clic en **Guardar** > **Salir** para regresar el Menú Configuración. La computadora Pason comienza a enviar los códigos WITS seleccionados.

Para habilitar un código WITS de salida, seleccione su casilla de verificación.

| Habilitar | Código | Nombre | Unidad | Resumen de Datos |
|-------------------------------------|--------|--------------|------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | 0105 | Fecha | -- | -- |
| <input type="checkbox"/> | 0106 | Hora | -- | -- |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0108 | PROF BROCA | METROS | Promedio |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0110 | PROF POZO | METROS | Promedio |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0113 | ROP | MHR | Promedio |
| <input type="checkbox"/> | 0115 | P. EN GANCHO | kib | Promedio |
| <input type="checkbox"/> | 0117 | P. BROCA | kib | Promedio |
| <input type="checkbox"/> | 0119 | TORQUE | AMPS | Promedio |
| <input type="checkbox"/> | 0120 | RPM | RPM | Promedio |
| <input type="checkbox"/> | 0121 | PRESION | PSI | Promedio |
| <input type="checkbox"/> | 0122 | CASING | PSI | Promedio |
| <input type="checkbox"/> | 0139 | P. RET WITS | METROS | Promedio |
| <input type="checkbox"/> | 0140 | GAS DE WITS | PORCENTAJE | Promedio |
| <input type="checkbox"/> | 0112 | ALT. APAREJO | METROS | Promedio |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0123 | BOMBA #1 | EPM | Promedio |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0124 | BOMBA #2 | EPM | Promedio |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0125 | BOMBA #3 | EPM | Promedio |

Figura 11: Pantalla de configuración de WITS

Seleccione Trazas de Pason en el EDR para Enviar

La pantalla de configuración WITS incluye una función que permite enviar datos de trazas de Pason usando WITS. Utilice esta función para enviar trazas de Pason que no se incluyen en los códigos estándar de WITS.

Para seleccionar las trazas de Pason para ser enviadas, siga estos pasos desde la pantalla principal del EDR en la RMPC:

1. Haga clic en **Menú > Configuración > WITS**. La pantalla de Configuración de WITS se abre.
2. Haga clic en la pestaña del computador de Pason al que desea enviar los códigos WITS (WITS Out RMPC, WITS Out Servidor TPC, etc.).
3. Haga clic en el botón **Pason EDR Trazas**. La pantalla muestra todas las trazas disponibles del EDR que no se encuentran actualmente como un código estándar de WITS.
4. Seleccione la casilla de verificación **Habilitar** de las trazas que desea enviar.
5. Seleccione un tipo de transmisión. El tipo de transmisión se aplica a todas las trazas de Pason que ha seleccionado.
6. Si usted está utilizando un tipo de transmisión basado en tiempo, escoja un intervalo de tiempo. El intervalo de tiempo se aplica a todas las trazas de Pason que ha seleccionado.
7. Para cada una de las selecciones, introduzca la siguiente información:
 - **Código:** ingrese un código WITS para la traza haciendo clic en Código en la fila de la traza. Si el código que digito genera conflicto con un código que ya está en uso, el EDR muestra un mensaje de error en el cuadro de Mensajes de Estado y no le permite guardar los cambios.
 - **Unidad:** haga clic en Unidad en la fila de la traza y seleccione las unidades en la lista desplegable. Tenga en cuenta que estos son sólo las unidades de visualización - el EDR no realiza conversiones basadas en las unidades que usted seleccione.
 - **Resumen de datos:** si ha elegido el tipo de transmisión basado en profundidad o basados en el tiempo, utilice la lista desplegable del Resumen de Datos para seleccionar la forma en que el EDR calcula el valor de WITS.
8. Cuando haya terminado de configurar, haga clic en **Guardar**, luego **Salir** para volver al Menú de Configuración.

4.6 Configurar WITS personalizado en el EDR

Si necesita enviar o recibir datos no enumerados en la tabla de [Códigos Pason WITS Predeterminados](#) de la página **Error! Bookmark not defined.**, debe configurar un

código WITS personalizado.

Una vez que configure el código WITS personalizado, el EDR puede recibirlo desde cualquier dispositivo WITS conectado, pero es necesario seguir los pasos que se describen en [Selección de Códigos WITS Personalizados para Enviar](#) en la página 26 para indicar a una computadora Pason que envíe códigos WITS personalizados.

Configure los códigos WITS personalizados

Para configurar un código WITS personalizado, utilice el siguiente procedimiento:

1. En la pantalla principal del EDR de la RMPC, haga clic en **Menú > Configuración > WITS**. Se abre la pantalla de configuración de WITS.
2. En la pestaña WITS In Todos, haga clic en el botón **Person.** (Personalizados). Se abre la pantalla de configuración Personalizada de WITS. Esta pantalla muestra 99 códigos WITS personalizados que pueden editarse, nombres, unidades, espacios decimales ajustables y vidas útiles.

Escriba los códigos, nombres y unidades haciendo clic en cualquiera de las filas.

The screenshot shows the 'WITS Personalizados' configuration screen. At the top, there are various status indicators like 'PROF POZO 30.48 METROS', 'PROF BROCA 30.30 METROS', 'P.EN GANCHO -- KLB', 'P.BROCA 0.0 KLB', 'RPM -- RPM', 'TORQUE -- AMPS', and 'ROP APAGADO M/HR'. Below these are tabs for 'WITS In TODOS', 'WITS Out RMPC', 'WITS Out Servidor TPC', 'WITS Out DHC/SideKick', 'WITS Out DHC EST TRAB', and 'Monitor WITS'. There are buttons for 'Personaliz.', 'Estándar', 'Buscar...', and 'Borrar'. The main area is a table with columns: '#', 'Habilitado', 'Código', 'Nombre', 'Unidad', 'Decimales', and 'Vida útil'. The first row is highlighted in blue and has a red arrow pointing to it from the text on the left. Below the table is a 'Mensajes de Estado' section and buttons for 'Importar', 'Exportar', 'Restablecer valores de fábrica', 'Guardar', 'Cancelar', and 'Salir'.

| # | Habilitado | Código | Nombre | Unidad | Decimales | Vida útil |
|----|-------------------------------------|--------|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 0180 | HSPM QED | PORCIENTO | 2 | 5 min |
| 2 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #2 | | 0 | 5 min |
| 3 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #3 | | 0 | 5 min |
| 4 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #4 | | 0 | 5 min |
| 5 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #5 | | 0 | 5 min |
| 6 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #6 | | 0 | 5 min |
| 7 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #7 | | 0 | 5 min |
| 8 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #8 | | 0 | 5 min |
| 9 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #9 | | 0 | 5 min |
| 10 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #10 | | 0 | 5 min |
| 11 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #11 | | 0 | 5 min |
| 12 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #12 | | 0 | 5 min |
| 13 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #13 | | 0 | 5 min |
| 14 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #14 | | 0 | 5 min |
| 15 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #15 | | 0 | 5 min |
| 16 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #16 | | 0 | 5 min |
| 17 | <input type="checkbox"/> | | WITS Custom #17 | | 0 | 5 min |

Figura 12: Fila de WITS personalizados resaltada

3. Haga clic en la fila de un código. El EDR resalta la fila.
4. En la fila resaltada, escriba la siguiente información del código personalizado:
 - **Código:** escriba un código WITS para la traza; para ello, haga clic en Código de la fila resaltada y escriba un código WITS de cuatro dígitos.

Asegúrese de que este código sea diferente de los códigos WITS existentes. Si el código que escribe tiene conflicto con un código WITS del EDR actual, el EDR resalta su entrada en color rojo y no le permite guardar la configuración.

- **Nombre:** para escribir un nombre para el código WITS personalizado, haga clic en Nombre de la fila resaltada y escriba un nombre.
- **Unidad:** para seleccionar las unidades de visualización, haga clic en **Unidad** de la fila resaltada y escriba el nombre de las unidades de visualización. Tenga en cuenta que estas son unidades de visualización solamente, el EDR *no* realiza conversiones en función de las unidades que escriba.
- **Decimales:** para seleccionar la cantidad de lugares decimales que el EDR usa para el valor WITS, haga clic en el cuadro desplegable **Decimales** de la fila resaltada y seleccione 0, 1, 2 o 3 lugares decimales.
- **Vida útil:** para seleccionar la cantidad de tiempo que el EDR mostrará los datos WITS, haga clic en la lista desplegable **Vida Útil** y seleccione **5 Mins** (minutos), **15 Mins**, **1 Hora**, **12 Horas**, **1 Día** o **Jamás Expira**. Una vez que el período de vida útil sea excedido, el EDR cambia el valor de la traza a nulo, representado por dos guiones (– –).

Importante:

La vida útil es una selección importante para los datos sensibles al tiempo. El EDR muestra el último valor WITS recibido hasta que el destinatario transmite un nuevo valor, o hasta que alcance el fin del período de la vida útil. Los datos WITS con una vida útil prolongada pueden ser confusos si los usuarios no conocen la antigüedad de los datos.

5. Para habilitar el envío o recepción de su código personalizado, haga clic en la casilla de verificación **Habilitar** del código.
6. Haga clic en **Guardar > Salir** para regresar el Menú Configuración.

Una vez que haya finalizado, haga clic en **Guardar > Salir**. El EDR ahora puede recibir el código WITS personalizado. Para enviar este código, siga las indicaciones en [Selección de Códigos WITS Personalizados para Enviar](#).

Puede regresar todos los valores WITS personalizados a la configuración de fábrica en cualquier momento si hace clic en el botón **Reinicio de Fábrica**.

Selección de Códigos WITS Personalizados para Enviar

Después de haber configurado un código WITS personalizado, siga los pasos siguientes para indicar a una computadora Pason que envíe el código:

1. En la pantalla principal del EDR de la RMPC, haga clic en **Menú > Configuración > WITS**. Se abre la pantalla de configuración de WITS.

2. En la pestaña de salida de WITS de la computadora Pason que desee que envíe el código WITS personalizado, haga clic en el botón **Personalizados**.
3. En la lista desplegable Transmisión, seleccione el tipo de transmisión para el grupo WITS personalizado.
4. Haga clic en la casilla de verificación **Habilitar** del código.
5. Haga clic en **Guardar > Salir** para regresar al Menú Configuración.

La computadora Pason comienza a enviar los códigos WITS personalizados que seleccione.

Recibir un Código WITS Personalizado y Configurarlos como un Código Personalizado Diferente

El EDR soporta la recepción de un valor WITS personalizado utilizando un código personalizado y después enviándolo utilizando un código personalizado diferente. Utilice esta función si un tercero en el equipo de perforación está enviando un código WITS a Pason que ellos **no pueden cambiar**, pero ese código es inutilizable por otra parte que desea recibirla de Pason. Por ejemplo, *Acme Drive Consulting* podría estar enviando RPM Top Drive al sistema Pason como 4002, pero *General Directional Associates* necesita recibir RPM Top Drive de Pason como 0120.

Si necesita hacer esto, siga los pasos en [Selección de Códigos WITS Personalizados para Enviar](#) pero antes de guardar:

1. Haga clic en la fila de un código y elimine el código WITS listado. Esta supresión no afecta al código de entrante – esto sólo lo prepara para el siguiente paso.
2. Ingrese el código personalizado WITS de cuatro dígitos desea utilizar para enviar el valor. Use un código que sea diferente de los códigos existentes WITS. Si el código que entra entra en conflicto con un código WITS EDR existente, el EDR destaca su entrada en rojo y no le permite guardar la configuración.

El siguiente ejemplo, en una Workstation del operador, muestra un código personalizado WITS entrante de 4002 listo para ser eliminado y se le dio un nuevo código utilizado para el envío.

PASON EDR

OPERATOR WKSTN

| | | | | |
|--|---|--------------------------------|-------------------------------------|----|
| Hole Depth 0⁰ FEET | Bit Depth 0⁰ FEET | Hook Load -- KLBS | Weight On Bit 0.0 KLBS | Ro |
|--|---|--------------------------------|-------------------------------------|----|

WITS In ALL WITS Out Operator WITS Monitor

Custom Standard Pason EDR Traces

Custom WITS Transmission: Request-Response

| Enable | Code | Name | Unit |
|-------------------------------------|------|--------|------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 4002 | TD RPM | |

Figura 13: Cambiar un código personalizado WITS usado para enviar

4.7 Configurar Códigos WITS para Sensores Personalizados

El EDR le permite conectar físicamente y supervisar hasta cuatro sensores personalizados. Si escribe un nombre para el sensor personalizado al configurarlo en el Menú de Calibración de Parámetros Personalizados del EDR, puede asignarle un código WITS personalizado, que podrá enviar a través de una indicación a la computadora Pason.

Siga estos pasos para configurar el envío de un código WITS personalizado a través de una computadora Pason a un sensor personalizado conectado:

1. Asegúrese de que el sensor personalizado esté conectado y que se haya asignado un nombre el Menú de Calibración de Parámetros Personalizados del EDR.
2. En la pantalla principal del EDR de la RMPC, haga clic en **Menú**, **Configuración** y luego en **WITS**. Se abre la pantalla de configuración de WITS.
3. En la pestaña de salida de WITS de la computadora Pason que desee que envíe el código WITS personalizado, haga clic en el botón **Personalizados**.
4. Desplácese hasta la sección Puerto Analógico Personalizado. Allí debería ver el nombre del sensor personalizado en la lista.
5. Haga clic en la fila del código personalizado. El EDR resalta la fila.
6. Haga clic en Código en la fila resaltada y escriba un código WITS de cuatro dígitos. Asegúrese de que el código sea diferente de los códigos WITS existentes. Si el código que escribe tiene conflicto con un código WITS del EDR actual, el EDR resalta su entrada en color rojo y no le permite guardar la configuración.
7. Seleccione un tipo de transmisión en la lista desplegable Transmisión.
8. Para permitir que la computadora Pason seleccionada envíe su código personalizado, haga clic en la casilla de verificación **Habilitar**.
9. Haga clic en **Guardar** y luego en **Salir**. La computadora Pason comienza a enviar los códigos WITS personalizados que seleccione.

Nota:

Si no ve sensores personalizados en la lista de la sección Puertos Analógicos Personalizado, asegúrese de haber asignado un nombre a su sensor personalizado en el Menú de Calibración de Parámetros Personalizados del EDR. El EDR no enumerará los sensores personalizados en la sección Puertos Analógicos Personalizados a menos que haya asignado un nombre a al menos uno de ellos.

4.8 Envío de Códigos WITS 01 al EDR

El EDR solo puede recibir los códigos WITS 01 que se indican en [Códigos Pason WITS Predeterminados](#), pero está es una función avanzada que usted debe utilizar con precaución.

Antes de realizar la configuración del EDR a fin de que pueda recibir códigos WITS 01, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Contacte a su representante de Pason para recibir asistencia antes de realizar la configuración. Si no está configurada apropiadamente, los datos de WITS 01 puede ocasionar que el EDR muestre valores incorrectos e impacten negativamente otras aplicaciones.
- Usted encontrará la pestaña *WITS In Todos* en la pantalla de configuración WITS en el EDR ([Figura 14](#)).
- El EDR recibe *Presión Diferencial* en el código 0150 (aunque este lo envíe en el código 0171).
- Si envía *Presión Diferencial* al EDR, también debe enviar presión de las bombas (0121).
- Utilice intervalos de 1 segundo al enviar códigos WITS 01 al EDR. El sistema está optimizado para datos de 1 segundo.

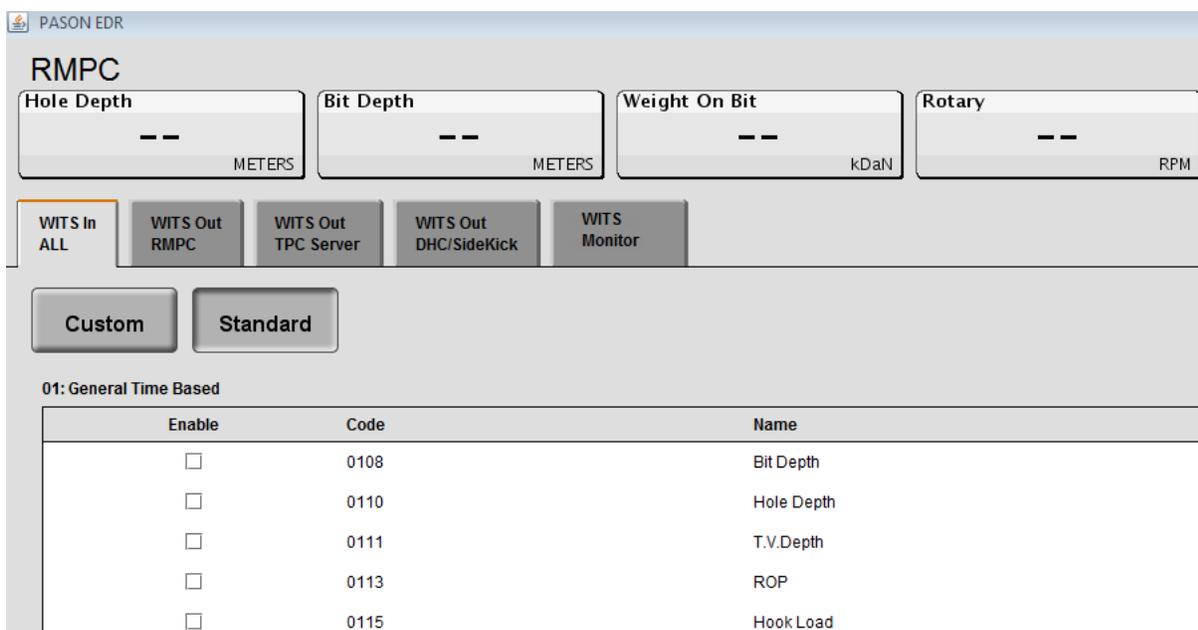


Figura 14: pestaña WITS in Todos (All)

4.9 Enviar Gama y Calc Retorno Gama

Al enviar datos Gama (Código 0824) y Calc Retorno Gama (código 0821) al EDR, asegúrese de cumplir con los requerimientos de frecuencia y paquetes:

- Enviar ambos códigos en el mismo paquete WITS. Ocurren problemas cuando Pason recibe uno o el otro, pero no ocurren cuando reciben ambos.
- Enviar el paquete a un intervalo mínimo de 0,2 m (1 pie).

Un paquete Gama bien construido se ve como el siguiente:

```
&&  
1984PASON/EDR  
08211780.2  
082463.8  
!!
```

4.10 Pasos para Importar y Exportar su Configuración WITS

El EDR le permite importar y exportar su configuración WITS guardada para compartir a través del correo electrónico o dispositivo de memoria USB.

A continuación, se detallan los pasos para exportar la configuración WITS:

1. Seleccione la pestaña de salida de WITS de la computadora Pason cuya configuración desee exportar.
2. Haga clic en el botón **Exportar**.
3. Seleccione una ubicación para guardar en la lista desplegable Guardar en.
4. Escriba un nombre para el archivo de configuración guardado. Tenga en cuenta el nombre de archivo predeterminado incluye el nombre de la computadora Pason a la que está aplicada la configuración actual, que resulta útil.
5. Deje el tipo de archivo con el valor predeterminado de Archivos de Plantilla de Salida de WITS.
6. Haga clic en **Guardar**.

Siga los pasos siguientes para importar la configuración de WITS:

1. Seleccione la pestaña de salida de WITS de la computadora Pason a la que desee aplicar la configuración importada.
2. Haga clic en **Importar**.
3. Desplácese hasta y seleccione el archivo de configuración que desee importar. El archivo debe tener una extensión de archivo .wto.
4. Haga clic en **Abrir**. El EDR aplica la configuración de WITS guardada seleccionada y actualiza la pantalla de configuración de WITS.

Nota:

Cuando importa las configuraciones de WITS, el EDR sobrescribe sus configuraciones existentes, incluyendo cualquier código personalizado que usted haya configurado. Los códigos personalizados no incluidos en el archivo de importación son borrados.

4.11 Códigos Pason WITS Predeterminados

La tabla siguiente enumera los nombres y códigos Pason WITS predeterminados, si el EDR puede recibir el código y los códigos que se envían en los diferentes modos WITS del EDR. Además, se puede configurar el EDR para recibir hasta 99 códigos WITS personalizados adicionales.

Nota:

Todos los datos enviados vía WITS están en formato flotante (por ejemplo, "#####.##").

Nota:

Cuando se usa WITS para enviar valores gamma y valores de profundidad de gamma al EDR, ambos valores necesitan estar en el mismo paquete de WITS.

| Lectura 01: general basado en el tiempo | | | | |
|---|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Tipos de transmisiones disponibles: basada en el tiempo o respuesta a la solicitud | | | | |
| Nombre | Código WITS | EDR puede Recibir | EDR envía en el modo Full WITS | EDR envía en el modo Half WITS |
| Fecha | 0105 | | | |
| Hora | 0106 | | | |
| Profundidad de la broca | 0108 | S | S | S |
| Profundidad del pozo | 0110 | S | S | S |
| Profundidad vertical real | 0111 | S | | |
| Altura del bloque | 0112 | S | S | |
| ROP en el fondo | 0113 | S | S | S |
| Carga del gancho | 0115 | S | S | |
| Peso sobre la broca | 0117 | S | S | |
| Torque de rotación | 0119 | S | S | |
| RPM de rotación | 0120 | S | S | |
| Presión de bombas | 0121 | S | S | |
| Presión de casing | 0122 | S | S | |
| Bomba 1 emboladas/min | 0123 | S | S | S |
| Bomba 2 emboladas/min | 0124 | S | S | S |
| Bomba 3 emboladas/min | 0125 | S | S | S |
| Volumen total de lodo | 0126 | | S | |
| Pérdida/Ganancia total de lodo PVT | 0127 | | S | |

| | | | | |
|----------------------------------|------|---|---|---|
| Flujo | 0128 | | S | |
| Tasa de bombeo | 0130 | S | S | |
| Emboladas totales P1+P2+P3+P4 | 0137 | | S | S |
| Calc. del retorno de WITS | 0139 | S | S | |
| Gas de WITS | 0140 | S | S | |
| Energía mecánica específica | 0141 | | S | |
| Desplazamiento total de bomba | 0142 | | S | S |
| Bomba 1 emb totales | 0143 | | S | S |
| Bomba 2 emb totales | 0144 | | S | S |
| Bomba 3 emb totales | 0145 | | S | S |
| Presión Diferencial | 0150 | S | | |
| Profundidad del retorno de Pason | 0169 | | S | |
| Gas de Pason | 0170 | | S | |
| Presión diferencial | 0171 | | S | S |

Lectura 02: perforación basada en la profundidad

Tipos de transmisiones disponibles: basada en la profundidad o respuesta a la solicitud

| Nombre | Código WITS | EDR puede Recibir | EDR envía en el modo Full WITS | EDR envía en el modo Half WITS |
|--------------------------|-------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Fecha | 0205 | | | |
| Hora | 0206 | | | |
| Profundidad del pozo | 0208 | | S | S |
| ROP en el fondo | 0210 | | S | S |
| Peso sobre la broca | 0211 | | S | S |
| Carga del gancho | 0212 | | S | S |
| Presión de bombas | 0213 | | S | S |
| Torque de rotación | 0214 | | S | S |
| RPM de rotación | 0215 | | S | S |
| Salida total de la bomba | 0219 | | S | S |
| Flujo | 0221 | | S | S |
| Volumen total del lodo | 0222 | | S | S |

Lectura 07: registro/direccional

Tipos de transmisiones disponibles: basada en el tiempo, basada en la profundidad o respuesta a la solicitud

| Nombre | Código WITS | EDR puede Recibir | EDR envía en el modo Full WITS | EDR envía en el modo Half WITS |
|------------------------|-------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Fecha | 0705 | | | |
| Hora | 0706 | | | |
| Profundidad del sensor | 0708 | S | S | |

| | | | | |
|----------------------|------|----------|----------|--|
| Inclinación | 0713 | S | S | |
| Azimut | 0715 | S | S | |
| Toolface magnético | 0716 | S | S | |
| Toolface de gravedad | 0717 | S | S | |
| Umbral de Toolface | 0722 | S | S | |
| MWD Continuo Inc | 0723 | S | S | |
| MWD Continuo Azi | 0724 | S | S | |

Lectura 08: evaluación de formación de MWD

Tipos de transmisiones disponibles: basada en el tiempo, basada en la profundidad o respuesta a la solicitud

| Nombre | Código WITS | EDR puede Recibir | EDR envía en el modo Full WITS | EDR envía en el modo Half WITS |
|------------------------------------|-------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Fecha | 0805 | | | |
| Hora | 0806 | | | |
| Calc. de retorno de resistividad 1 | 0813 | S | S | |
| Resistividad 1 | 0816 | S | S | |
| Calc. de retorno de resistividad 2 | 0817 | S | S | |
| Resistividad 2 | 0820 | S | S | |
| Calc. retorno de gamma | 0821 | S | S | |
| Gamma | 0824 | S | S | |
| Calc. retorno de porosidad 1 | 0829 | S | S | |
| Porosidad 1 | 0831 | S | S | |
| Calc. retorno de porosidad 2 | 0832 | S | S | |
| Porosidad 2 | 0834 | S | S | |
| Calc. de densidad de formación | 0839 | S | S | |
| Densidad de formación | 0841 | S | S | |

Lectura 09: mecánica de MWD

Tipos de transmisiones disponibles: basada en el tiempo, basada en la profundidad o respuesta a la solicitud

| Nombre | Código WITS | EDR puede Recibir | EDR envía en el modo Full WITS | EDR envía en el modo Half WITS |
|--------------------|-------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Fecha | 0905 | | | |
| Hora | 0906 | | | |
| Presión en fondo 1 | 0913 | S | S | |

Lectura 11: volumen del tanque de lodo
Tipos de transmisiones disponibles: basada en el tiempo, basada en la profundidad o respuesta a la solicitud

| Nombre | Código WITS | EDR puede Recibir | EDR envía en el modo Full WITS | EDR envía en el modo Half WITS |
|-------------------------------|-------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Fecha | 1105 | | | |
| Hora | 1106 | | | |
| Profundidad del pozo | 1108 | | S | |
| Volumen total de lodo | 1111 | | S | |
| Volumen tanque de lodo 1 | 1115 | | S | |
| Volumen tanque de lodo 2 | 1116 | | S | |
| Volumen tanque de lodo 3 | 1117 | | S | |
| Volumen tanque de lodo 4 | 1118 | | S | |
| Volumen tanque de lodo 5 | 1119 | | S | |
| Volumen tanque de lodo 6 | 1120 | | S | |
| Volumen tanque de lodo 7 | 1121 | | S | |
| Volumen tanque de lodo 8 | 1122 | | S | |
| Volumen de tanque de maniobra | 1129 | | S | |

Lectura 12: basada en el ciclo de cromatografía
Tipos de transmisiones disponibles: basada en el tiempo, basada en la profundidad o respuesta a la solicitud

| Nombre | Código WITS | EDR puede Recibir | EDR envía en el modo Full WITS | EDR envía en el modo Half WITS |
|--|-------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Fecha | 1205 | | | |
| Hora | 1206 | | | |
| CHR Metano C1 | 1212 | S | S | |
| CHR Etano C2 | 1213 | S | S | |
| CHR Propano C3 | 1214 | S | S | |
| CHR Iso-butano IC4 | 1215 | S | S | |
| CHR Nor-butano NC4 | 1216 | S | | |
| CHR Iso-pentano NC5 | 1217 | S | | |
| CHR Nor-pentano NC5 | 1218 | S | | |
| CHR Neo-pentano NC5 | 1219 | S | | |
| CHR Iso-hexano IC6 | 1220 | S | | |
| CHR Nor-hexano NC6 | 1221 | S | | |
| CHR Dióxido de carbono CO ₂ | 1222 | S | | |
| CHR Acetileno | 1223 | S | | |
| CHR Oxígeno O ₂ | 1225 | S | | |
| CHR Peso específico de gas M | 1226 | S | | |
| CHR Gas total | 1229 | S | S | |

Lectura 17: cementación
Tipos de transmisiones disponibles: basada en el tiempo, basada en la profundidad o respuesta a la solicitud

| Nombre | Código WITS | EDR puede Recibir | EDR envía en el modo Full WITS | EDR envía en el modo Half WITS |
|-----------------------------|-------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Fecha | 1705 | S | | |
| Hora | 1706 | S | S | |
| Presión bomba cemento | 1712 | S | S | |
| Caudal pasta | 1716 | S | S | |
| Densidad | 1719 | S | S | |
| Temp. de fluido de cemento | 1722 | S | S | |
| Número de evento | 1724 | S | S | |
| Volumen etapa cemento | 1728 | S | S | |
| Volumen etapa total cemento | 1730 | S | S | |
| Caudal agua cemento | 1734 | S | S | |
| Presión anular | 1735 | S | S | |
| Caudal N2 | 1736 | S | S | |
| Fecha cemento | 1745 | | | |
| Hora cemento | 1746 | | | |

Lectura 18: prueba de la columna de perforación
Tipos de transmisiones disponibles: basada en el tiempo, basada en la profundidad o respuesta a la solicitud

| Nombre | Código WITS | EDR puede Recibir | EDR envía en el modo Full WITS | EDR envía en el modo Half WITS |
|---------------------------------|-------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Fecha | 1805 | | | |
| Hora | 1806 | | | |
| Presión de nitrógeno de entrada | 1815 | S | S | |
| PBB Presión de flujo | 1816 | S | | |
| PBB Temperatura de flujo | 1817 | S | | |
| Presión en fondo 1 | 1818 | S | S | |
| Temperatura fondo de pozo | 1819 | S | S | |
| Condensado salida | 1820 | S | S | |
| Flujo de hidrocarburo | 1821 | S | S | |
| H2S | 1826 | S | | |
| Volumen de nitrógeno de entrada | 1827 | S | S | |
| Gas total de retorno | 1828 | S | S | |
| Volumen de nitrógeno de salida | 1829 | S | S | |
| Salida de agua | 1830 | S | S | |
| Boquilla de agua | 1831 | S | S | |

Lectura 63: Pason
Tipos de transmisiones disponibles: basada en el tiempo, basada en la profundidad o respuesta a la solicitud

| Nombre | Código WITS | EDR puede Recibir | EDR envía en el modo Full WITS | EDR envía en el modo Half WITS |
|----------------------|-------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Fecha | 6305 | | | |
| Hora | 6306 | | | |
| Toolface magnético | 6310 | S | S | |
| Toolface de gravedad | 6311 | S | S | |
| Toolface magnético | 6339 | S | S | |
| Toolface de gravedad | 6340 | S | S | |

Lectura 64: MWD Medición de Fondo de Pozo
Tipos de transmisiones disponibles: basada en el tiempo, basada en la profundidad o respuesta a la solicitud

| Nombre | Código WITS | EDR puede Recibir | EDR envía en el modo Full WITS | EDR envía en el modo Half WITS |
|----------------------------|-------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| MWD Riesgo de Descarga | 6413 | S | | |
| MWD Vib Promedio Lateral | 6414 | S | | |
| MWD Vib Riesgo Lateral | 6415 | S | | |
| MWD Vib Promedio Axial | 6416 | S | | |
| MWD Vib Riesgo Axial | 6417 | S | | |
| MWD Vib Promedio Torsional | 6418 | S | | |
| MWD Vib Riego Torsional | 6419 | S | | |
| MWD Adh Desliz | 6420 | S | | |
| MWD Riesgo Adh Desliz | 6421 | S | | |
| MWD Riesgo Remolino | 6422 | S | | |
| MWD Max RPM | 6423 | S | | |
| MWD Promedio RPM | 6424 | S | | |
| MWD Min RPM | 6425 | S | | |

Lectura 65: RSS Medición de Fondo de Pozo
Tipos de transmisiones disponibles: basada en el tiempo, basada en la profundidad o respuesta a la solicitud

| Nombre | Código WITS | EDR puede Recibir | EDR envía en el modo Full WITS | EDR envía en el modo Half WITS |
|--------------------------|-------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| RSS Promedio Descarga | 6512 | S | | |
| RSS Riesgo de Descarga | 6513 | S | | |
| RSS Vib Promedio Lateral | 6514 | S | | |
| RSS Vib Riesgo Lateral | 6515 | S | | |
| RSS Vib Promedio Axial | 6516 | S | | |

| | | | | |
|----------------------------|------|----------|--|--|
| RSS Vib Riesgo Axial | 6517 | S | | |
| RSS Vib Promedio Torsional | 6518 | S | | |
| RSS Vib Riego Torsional | 6519 | S | | |
| RSS Adh Desliz | 6520 | S | | |
| RSS Riesgo Adh Desliz | 6521 | S | | |
| RSS Riesgo Remolino | 6522 | S | | |
| RSS Max RPM | 6523 | S | | |
| RSS Promedio RPM | 6524 | S | | |
| RSS Min RPM | 6525 | S | | |
| RSS Objetivo Inclinación | 6526 | S | | |
| RSS Objetivo Azimut | 6527 | S | | |
| RSS Inclinación Continuo | 6528 | S | | |
| RSS Azimut Continuo | 6529 | S | | |

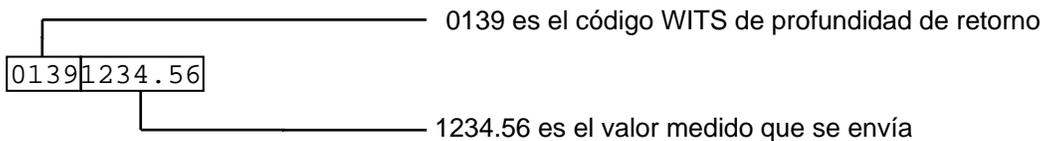
4.12 Paquetes WITS Comunes Enviados a Pason

Un paquete común de un sistema de detección de gas total incluye lo siguiente:

```
&&  
01691234.56  
01705.43  
!!
```

Los primeros cuatro dígitos en un paquete representan el código WITS. Los dígitos siguientes al código WITS representan el valor medido que se envía. La especificación WITS también incluye los caracteres de control de retorno de carro y salto de línea, <cr><lf>, al final de cada línea. Si estos caracteres de control están visibles depende de la aplicación utilizada para ver paquetes WITS.

La segunda línea del ejemplo incluye la siguiente información:



4.13 Muestra de Datos Half WITS Enviados por Pason

Un paquete Half WITS común podría ser el siguiente:

```
&& ← Indica el inicio de un paquete  
1984PASON/EDR ← Encabezado de identificación  
0108136.19  
0110136.19 ← Código WITS (subrayado)  
01130.35  
012350.00  
012435.00 ← Valor (subrayado)  
012515.00  
01373228497.00  
014232284.90  
01431614255.00  
01441129965.00  
0145484277.00  
!! ← Indica el final del paquete
```

4.14 Muestra de Datos Full WITS Enviados por Pason

Un paquete Full WITS común podría ser el siguiente:

```
&&
1984PASON/EDR
0108136.17
0110136.17
01120.00
01130.35
0115123.90
011721.60
0119501.00
0120160.00
01215510.00
01225088.75
012350.00
012435.00
012515.00
0126800.00
012871.00
01373228151.00
01390.00
01400.00
01410.00
014232281.50
01431614081.00
01441129845.00
0145484225.00
01500.00
!!
&&
1984PASON/EDR
18150.00
18180.00
18190.00
18270.00
18210.00
18290.00
18280.00
18300.00
18200.00
18310.00
!!
&&
1984PASON/EDR
1108136.17
```

1110800.00
1111800.00
1115100.00
1116100.00
1117100.00
1118100.00
1119100.00
1120100.00
1121100.00
1122100.00
11295.00
!!
&&
1984PASON/EDR
09130.00
!!
&&
1984PASON/EDR
07130.00
07150.00
!!
&&
1984PASON/EDR
12120.00
12130.00
12140.00
12150.00
12160.00
12170.00
12180.00
12190.00
12200.00
12210.00
12220.00
12230.00
12250.00
12260.00
!!
&&
1984PASON/EDR
08210.00
08240.00
!!

Importante:

Pason no garantiza el orden de paquetes o el orden en el que el EDR envía cada canal dentro de los paquetes.

4.15 Uso del Monitor de WITS

El EDR a partir de la versión 14.12, incluye un Monitor de WITS ([Figura 16](#)). El monitor de WITS es una herramienta de diagnóstico simple que se incluye en el EDR en todas las estaciones de trabajo de Pason. Está destinado al personal del equipo que tiene un buen entendimiento de las comunicaciones de WITS y de paquetes. Úselo para solucionar problemas de WITS en el equipo.

Para tener acceso al monitor de WITS, siga estos pasos en la pantalla principal del EDR en cualquier Workstation de Pason:

1. Haga clic en **Menú > Configuración > WITS**. Se abre la pantalla de configuración de WITS.
2. Haga clic en la pestaña **Monitor WITS**.

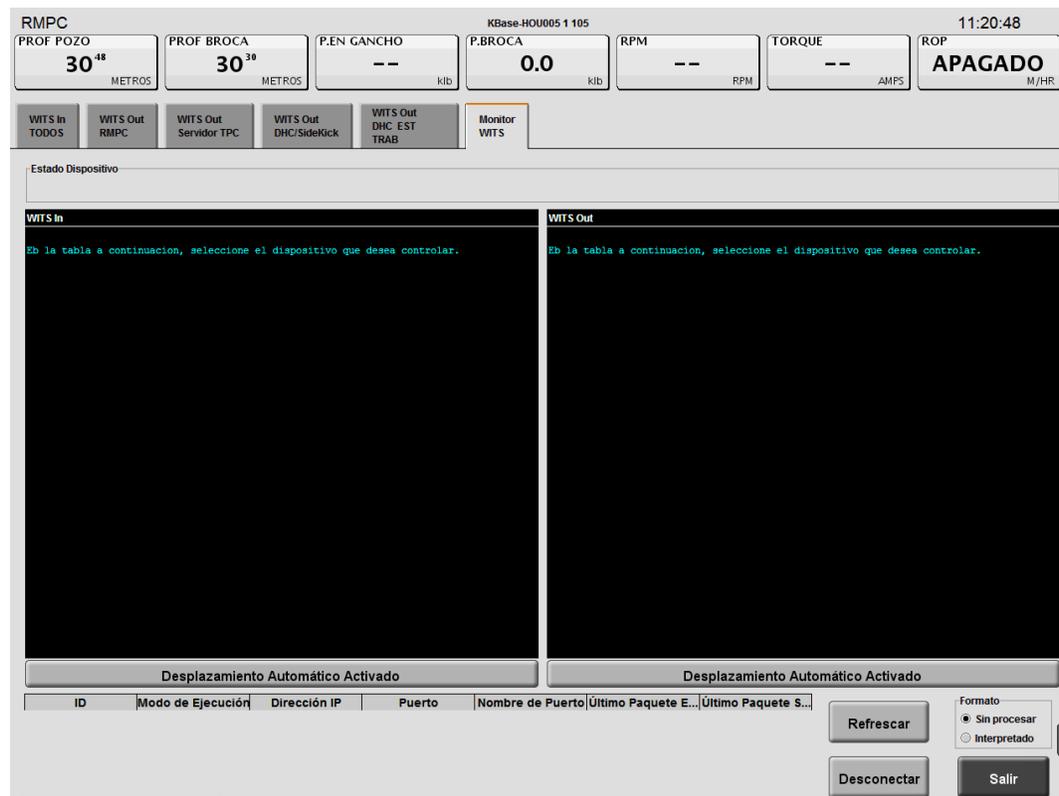


Figura 15: Pantalla de monitoreo WITS

3. En la tabla de la parte inferior, haga clic para seleccionar el dispositivo conectado que desea controlar. Busque el tipo de Workstation en la columna Runmode (Modo de ejecución). O, para encontrar la dirección IP específica del dispositivo conectado, escriba `ipconfig` en la pantalla de comandos del dispositivo conectado. Utilice la dirección IP que se muestra en la parte superior de la pantalla de comandos para encontrar el dispositivo en la

pantalla de monitoreo WITS. El EDR comienza a mostrar la información del paquete en las casillas WITS In (Entrada de WITS) y WITS Out (Salida de WITS).

4. Seleccione **Sin Procesar** o **Interpretado** en la casilla Format (Formato). El formato **Sin Procesar** le ofrece solo la información del paquete de WITS; el formato Interpretado (Interpretado) agrega más detalles como se muestra en la [Figura 16](#) a continuación.
5. Seleccione **Desconectar** si desea elegir un dispositivo diferente para controlar.
6. Haga clic en **Salir** para regresar a la pantalla de configuración.

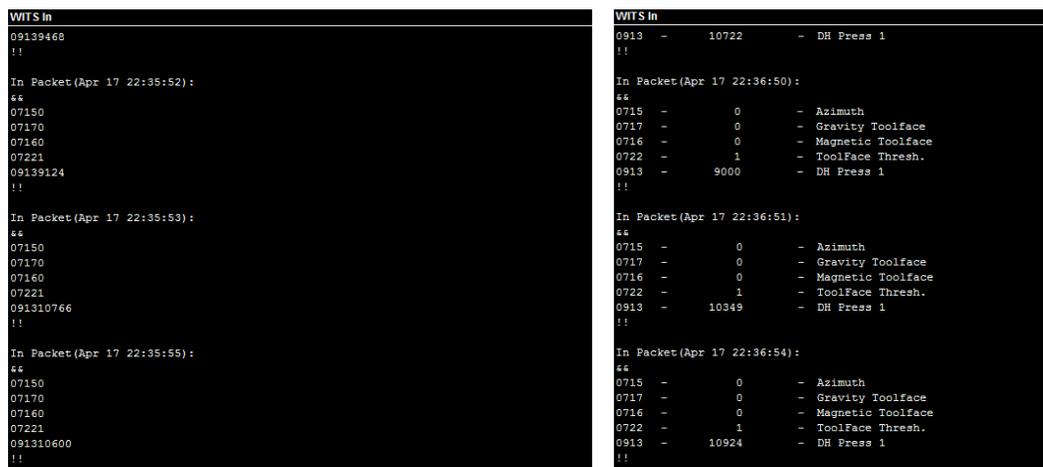


Figura 16: Pantalla del monitor de WITS datos sin procesar (izquierda) versus data interpretada (derecha)

Sugerencia:

Use las veces que haya iniciado sesión en el monitor de WITS para determinar las tasas de transmisión de WITS. El monitor muestra los paquetes de WITS en el orden en que el EDR los recibe o los envía.

Nota:

Si un técnico de Pason necesita solucionar un problema con las comunicaciones de WITS mediante los archivos de registro CommEngine, puede usar los detalles del puerto y nombre del puerto para identificar el CommEngine con el que desea trabajar. Cada dispositivo de WITS está representado por su propio proceso de CommEngine. La información de solución de problemas de WITS CommEngine se encuentra disponible para los empleados de Pason en la *Kbase 1125 Depuración de Datos WITS Usando Archivos de Registro CommEngine*.

5 Acerca de la Distribución de Terminales de Puerto WITS

Esta sección contiene la distribución de terminales, a fin de orientarlo con el diseño de la interfaz de un producto compatible con el sistema Pason. Consulte la información a continuación si conecta un dispositivo de terceros que usa comunicaciones RS232 o RS422.

5.1 Distribución de terminales de puerto RS232

Pason ofrece dos casillas de comunicaciones para el uso de terceros interesados en configurar las comunicaciones de WITS entre un dispositivo RS232 y el sistema EDR: COMM022 y COMM018. Ambas casillas de comunicaciones convierten RS232 a RS422, que el EDR puede aceptar.

Distribución de Terminales de COMM022 RS232

COMM022 ofrece un conector DB9 para terceros. En la tabla a continuación se enumeran los pines y las descripciones para la distribución de terminales de COMM022:

| Pin DB9 | Descripción |
|-----------------------|---------------|
| 2 | TX |
| 3 | RX |
| 5 | GND |
| todos los demás pines | no utilizados |

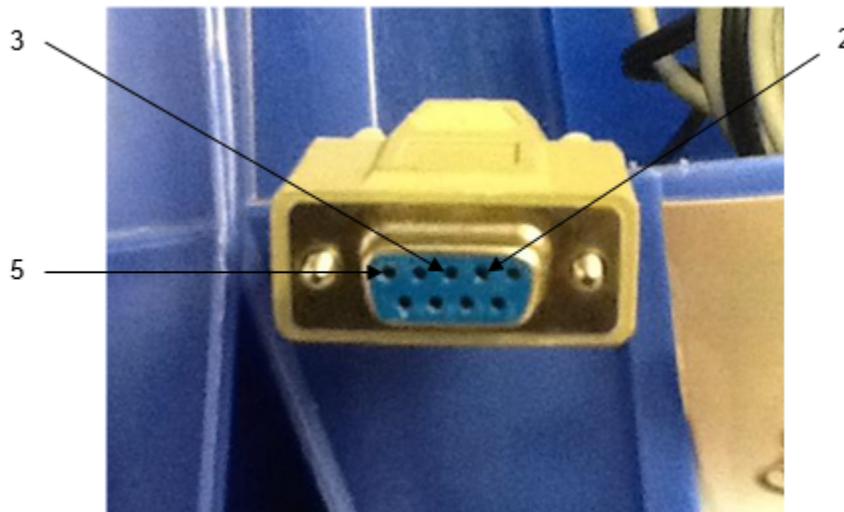


Figura 17: Distribución de terminales de COMM022 RS232

Distribución de Terminales de COMM018 RS232

COMM018 ofrece un conector militar para terceros. En la tabla a continuación se enumeran los pines y las descripciones para la distribución de terminales de COMM018:

| Pin Mil.con | Descripción |
|-----------------------|---------------|
| A | RX |
| B | TX |
| E | 12 VCC |
| G | GND |
| todos los demás pines | no utilizados |

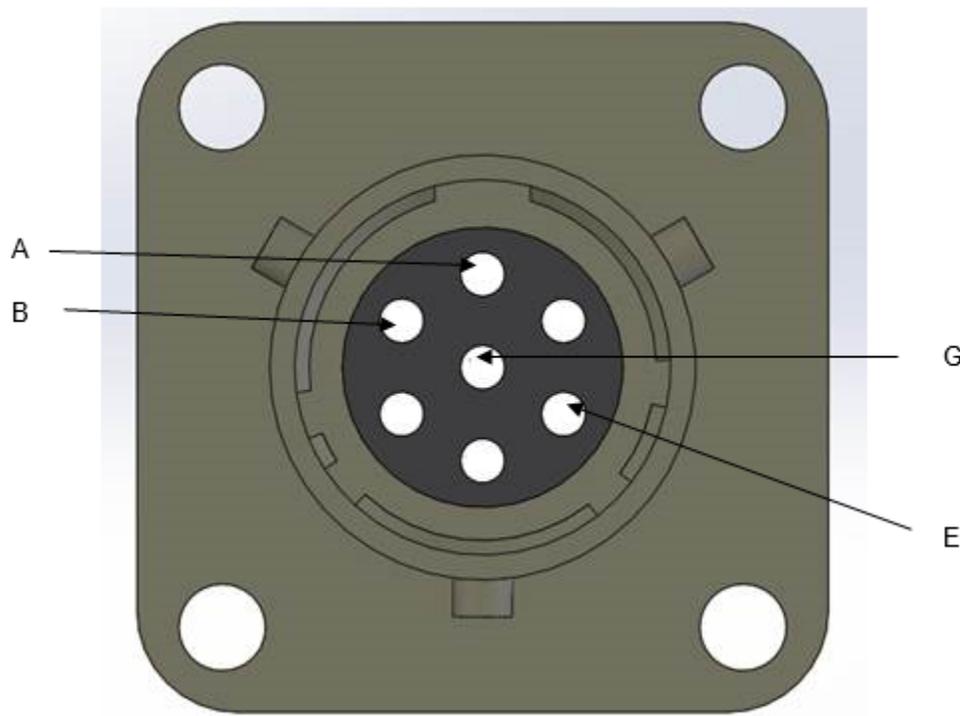


Figura 18: Distribución de terminales de COMM018 RS232

5.2 Distribución de Terminales de Puerto RS422

No es necesaria la conversión mediante la casilla de comunicaciones si su dispositivo de terceros tiene comunicación de RS422, dado que el EDR acepta la comunicación de RS422. Puede usar un cable para conectar su dispositivo directamente al puerto RS422 en un DHC o SideKick.

Los puertos RS422 en el DHC y SideKick tienen las siguientes propiedades:

- Receptáculo: Hembra, Amphenol PT07E12-10S o equivalente
- Acepta: Conector, macho, Amphenol PT06E12-10P o equivalente

En la tabla a continuación se enumeran los pines y las descripciones para la distribución de terminales de puerto RS422.

| Pin | Descripción |
|-----------------------|---------------|
| A | TX+ |
| B | TX- |
| D | RX+ |
| E | RX- |
| J | GND |
| todos los demás pines | no utilizados |

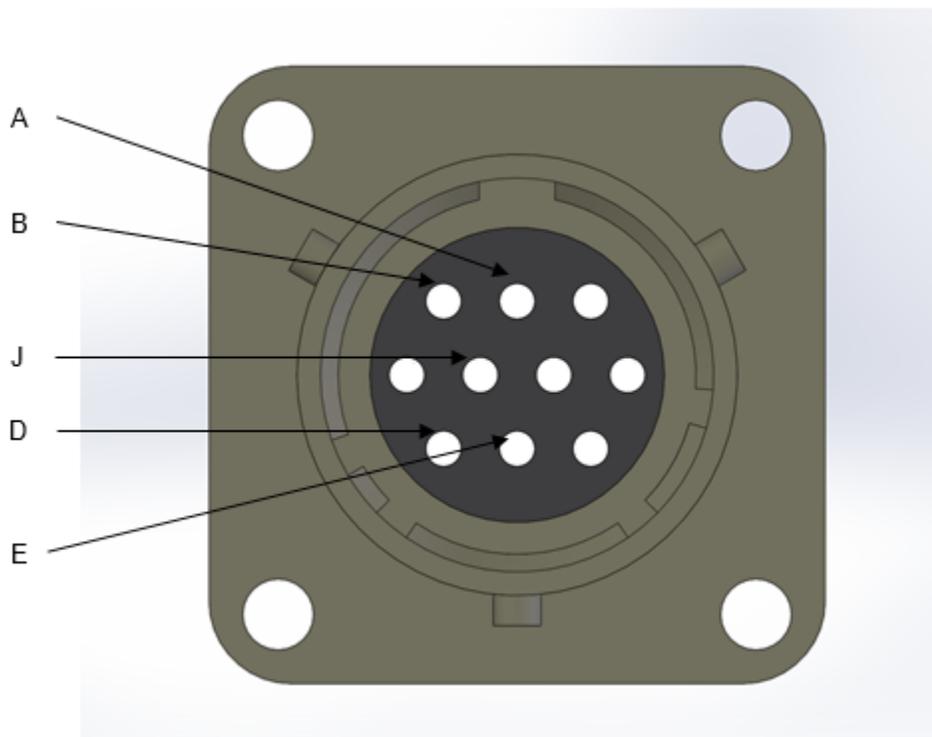


Figura 19: Distribución de terminales de puerto RS422