


**Transporte S.A.**

**Instructivo**  
**“Elaboración de Plan e Informe de Prueba Hidrostática”**

ITO.011	Revisión 1	Vigente desde: 06 JUL. 2023	Página: 1/ 11
---------	------------	-----------------------------	---------------

Tabla de Ediciones		
Revisión	Fecha	Motivo de la Revisión
0 1	17.06.2011 06 JUL. 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actualización a formato vigente FG.003 R9.</li> <li>▪ Adecuación de cargos de acuerdo a la estructura organizacional vigente.</li> <li>▪ Actualización de los puntos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Objetivo y Alcance.</li> <li>- 2. Pre-requisitos.</li> </ul> </li> <li>▪ Mejoras y aclaraciones en las tablas de responsabilidades del punto 3. Desarrollo.</li> <li>▪ Se incluye el punto 3.3.1 Recomendaciones para la realización de la PH.</li> <li>▪ Se actualizan los anexos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anexo A: Formato para la elaboración de un Plan para Prueba Hidrostática.</li> <li>- Anexo B: Formato para la elaboración y presentación de Informe de Prueba Hidrostática.</li> </ul> </li> </ul>

**INDICE**


<b>1. OBJETIVO Y ALCANCE.....</b>	<b>2</b>
<b>2. PRE-REQUISITOS.....</b>	<b>2</b>
<b>3. DESARROLLO.....</b>	<b>3</b>
<b>3. REGISTROS .....</b>	<b>9</b>
<b>4. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA .....</b>	<b>10</b>

**Elaboración**

Nombre: Guido Farfan / Aldrin Añez  
 Cargo: Ingeniero de Proyectos y Portafolio / Jefe de Gestión de Portafolio GSPI  
 Fecha: 05/07/2023  
 FG.003 R9

**Aprobación**

Nombre: Vladimir Mollo / Miguel A. Colque  
 Cargo: Gerente Sectorial de Proyectos e Ingeniería / Gerente de Operaciones  
 Fecha: 05/07/2023 06/07/2023

 <div style="text-align: right;"> <b>Instructivo</b>  <b>“Elaboración de Plan e Informe de Prueba Hidrostática”</b> </div>			
<b>ITO.011</b>	Revisión 1	Vigente desde: 06.07.2023	Página: 2/ 11

## 1. OBJETIVO Y ALCANCE

**1.1 Objetivo:** Establecer la metodología y los criterios para la realización de Pruebas Hidrostáticas (PH) de oleoductos, gasoductos, poliductos y sus facilidades, así como para estaciones de compresión/bombeo, puentes de medición/regulación, prefabricados y otras instalaciones superficiales; en adelante “sistema de ductos e instalaciones superficiales”, con la finalidad de uniformizar los planes específicos para las etapas de: elaboración, aprobación, ejecución, documentación de las actividades realizadas y presentación de informes.

**1.2 Alcance:** Aplica a:

- Las diferentes Gerencias Sectoriales de Operaciones (Proyectos e Ingeniería/ Mantenimiento/ Transporte de Gasoductos/ Oleoductos/ Poliductos y Control Sistemas) de YPFB TRANSPORTE S.A. (en adelante YPFB TR o la Empresa), donde esta presta servicios y contratistas.
- Los proyectos de construcción, trabajos de mantenimiento correctivo, preventivo, reemplazos parciales de ductos o componentes que requieran la verificación de resistencia mecánica y hermeticidad, sean éstos nuevos, usados o que no dispongan de un certificado de prueba hidrostática acorde con ASME B31.4, ASME B31.8, API RP 1110 y/o Reglamento para el Diseño, Construcción, Operación y Abandono de Ductos en Bolivia (RDCOADB), antes de la puesta en servicio de un sistema.

## 2. PRE-REQUISITOS

### 2.1 Equipos/Instrumentos / Herramientas Requeridos


A continuación, los equipos mínimos requeridos no limitativos para la ejecución de la prueba hidrostáticas:

- a) Bomba de inyección de agua con capacidad mínima de llenar 1 km de ducto por hora.
- b) Bomba de desplazamiento positivo con capacidad de presurizar el ducto o manifold con al menos 100 psi sobre la presión de prueba.
- c) Filtro en línea para suministrar agua limpia para la prueba.
- d) Manómetros tipo bourdon de gran diámetro.
- e) Balanza de peso muerto con una precisión de 1.5 psi, certificado.
- f) Registrador de 24 horas con gráfico y tinta, debe ser calibrado y probado antes de su uso mediante la balanza de peso muerto.
- g) Registrador de 24 horas con gráfico y tinta, para registrar temperatura.
- h) Registrador de temperatura ambiente.
- i) Cabezales o colectores temporales para conectar los instrumentos de presión y temperatura.

En caso de requerir algún otro equipo, deberá ser coordinado por el responsable de la prueba.

### 2.2 Específicos de la gestión de SSM y RSE

- Para cada actividad es requisito obligatorio realizar una identificación de los peligros/aspectos y evaluar los riesgos/impactos a fin de tomar medidas de prevención de accidentes; según *PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades*.
- Se debe tomar en cuenta el *PS.023 Primeros Auxilios y Evacuación Médica*.

 <div style="text-align: right;"> <b>Instructivo</b>  <b>“Elaboración de Plan e Informe de Prueba Hidrostática”</b> </div>			
<b>ITO.011</b>	Revisión 1	Vigente desde: 06.07.2023	Página: 3/ 11

### 2.2.1 Permisos de Trabajo

Se deberá proceder con la elaboración de los permisos de trabajos específicos de acuerdo al *PS.054*

*Permiso de Trabajo:*

- *FS.021 Permiso de Trabajo en Frio*
- *FS.070 Permiso de Trabajo para Prueba Hidrostática*
- *FS.050 Permiso de Descarga de Aguas de Prueba Hidrostática*


## 3. DESARROLLO

Para la certificación mecánica de un ducto o instalaciones superficiales de un sistema, se debe seguir los siguientes lineamientos.

### 3.1 Elaboración del Plan de Prueba Hidrostática (PH)

A continuación, los pasos necesarios para la aprobación por parte de la ANH del plan de PH.

Ítem	Tareas	Gerente de Proyecto o Jefe de Mantenimiento Líneas	Ingeniero de Proyecto, Supervisor Mantenimiento líneas	Supervisor de Obra	Inspector SSMS	Relacionador Comunitario	Jefatura de Regulación	Empresa Contratista	Agencia Nacional de Hidrocarburos
3.1.1	Definir el alcance y criterio de la PH. Ver <i>punto 3.2.</i>	R	C	C				I	
3.1.2	Elaborar el Plan de Prueba Hidrostática para línea regular y/o Plan de Prueba Hidrostática para Instalaciones de Superficie. Ver <i>punto 3.3.</i>	A	C	C	C	C	I	R	
3.1.3	Realizar análisis de agua utilizando el formulario <i>FS.045 Protocolo de Muestreo de Aguas</i> perteneciente al <i>PS.038 Gestión de Aguas Residuales y Pluviales</i> . Ver <i>punto 3.4.</i>	I	I	I	C			R	
3.1.4	Obtener el permiso de uso de agua y lugar de descarga por parte de las autoridades de la comunidad y/o propietarios. Ver <i>punto 3.5.</i>	I	I	I	C	C		R	
3.1.5	Elaborar el Plan de PH y presentar a YPFB TR como mínimo 30 días calendario antes de la fecha planificada para la PH.							R	
3.1.6	Revisar el Plan de PH y enviar a Jefatura de Regulación para que ésta realice la verificación de consistencia de la documentación (2 días hábiles) y posterior envío a la ANH (15 días hábiles antes de fecha planificada de la PH).	R	CR	C			I		

 <div style="text-align: right;"> <b>Instructivo</b>  <b>“Elaboración de Plan e Informe de Prueba Hidrostática”</b> </div>			
<b>ITO.011</b>	Revisión 1	Vigente desde: 06.07.2023	Página: 4/ 11

Ítem	Tareas	Gerente de Proyecto o Jefe de Mantenimiento Líneas	Ingeniero de Proyecto, Supervisor Mantenimiento líneas	Supervisor de Obra	Inspector SSMS	Relacionador Comunitario	Jefatura de Regulación	Empresa Contratista	Agencia Nacional de Hidrocarburos
3.1.7	Llenar la lista de verificación <i>LO.020 Verificación de Requisitos del Plan de la Prueba Hidrostática</i> , en base al <i>punto 3.1.6</i> .	C	R						
3.1.8	Revisar la lista de verificación <i>LO.020 Verificación de Requisitos del Plan de la Prueba Hidrostática</i> y en caso de requerir información adicional solicitar al Ingeniero de Proyecto o Jefe de Mantenimiento correspondiente.	C					R		
3.1.9	Enviar Plan de PH a la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) como mínimo 15 días antes de la fecha planificada para la PH y realizar seguimiento de su aprobación.	I	I				R		I
3.1.10	Aprobar el Plan de PH.						I		R
3.1.11	Comunicar la aprobación del Plan de PH por la ANH.	I	I	I			R		
3.1.12	Comunicar a la Empresa Contratista la aprobación del Plan de PH.		C	R	I	I		I	

R: Responsable    I: Informado    A: Aprueba    C: En coordinación con    CR: Corresponsable


### 3.2 Definición de alcance y criterio de la Prueba Hidrostática

El alcance de la PH deberá estar de acuerdo a la función que prestará las instalaciones superficiales, el sistema de ductos bajo la ASME B31.4 o B31.8 a certificar.

### 3.3 Elaboración del Plan de Prueba Hidrostática

De acuerdo a la función que prestará el sistema de ductos o instalaciones superficiales a certificar, la empresa contratista será la encargada de elaborar el Plan de Prueba Hidrostática específico de acuerdo a los lineamientos citados en:

- RDCOADB (Artículos 32 al 45)
- ASME B 31.4 (para fluidos líquidos)
- ASME B 31.8 (para fluidos gaseosos)
- API RP 1110 (recomendaciones prácticas para Pruebas Hidrostáticas)
- Art. 71 del Reglamento Ambiental para el Sector Hidrocarburos (RASH)
- PS.038 Gestión de Aguas Residuales y Pluviales
- ITS.026 Manejo de Aguas de Pruebas Hidrostáticas

	<p align="center"><b>Instructivo</b>  <b>“Elaboración de Plan e Informe de Prueba Hidrostática”</b></p>		
ITO.011	Revisión 1	Vigente desde: 06.07.2023	Página: 5/ 11

**Nota:**

La cantidad máxima de agua a ser extraída está determinada por el inciso d) del Art. 71 del RASH.

**3.3.1 Recomendaciones para la realización de la PH**

Los ductos en que serán realizadas las pruebas bajo la ASME B31.4, una vez concluida la prueba deberá eliminarse el agua del interior del ducto, en caso de que se realice la prueba para ductos bajo la ASME B31.8 una vez concluida la prueba se deberá eliminar el agua y secar hasta el punto de rocío de 0°F, de acuerdo al instructivo de trabajo ITO.004 “*Barrido de aire y Secado Interno de Gasoductos*”.

En caso de ductos con topografía accidentada se debe determinar la presión mínima y máxima de la prueba, de manera de evitar sobre presiones en los puntos bajos, se deberá realizar de manera minuciosa en una planilla Excel.

Durante la presurización, el encargado de la prueba debe mantener vigilancia continua sobre la operación, asegurándose que la prueba se realice correctamente, se debe tener cuidado de no presurizar por encima de la presión establecida para la prueba.


En el caso de ductos que están contruidos en lugares que tienen diferencias de elevaciones, se requiere seccionar la tubería para las PH, asegurándose que la tubería no se someta a un exceso de presión durante la PH. Como recomendación los ductos que tienen costura y tienen una antigüedad de más de 20 años considerar E=0,8.

**3.3.2 Piscinas Temporales para Almacenamiento de Agua**

Cuando sea requerida la construcción de piscinas temporales para almacenamiento de agua, deben ser construidas en lugares aprobados por los propietarios de los terrenos o representantes legales.

La capacidad de la piscina para recepción de agua resultante de la PH, debe ser como mínimo el 110% del volumen del agua estimada a descargar en cada sitio, conforme sea la planificación de pruebas hidrostáticas, debiendo contar con un margen extra para contención de agua de lluvias mientras se aguarda el proceso de análisis o tratamiento del agua antes de proceder con la descarga planificada.

En el *Anexo 1* se presenta el formato tipo para la elaboración del Plan de PH a ser enviado a la ANH.

 <div style="text-align: right;"> <b>Instructivo</b>  <b>“Elaboración de Plan e Informe de Prueba Hidrostática”</b> </div>			
<b>ITO.011</b>	Revisión 1	Vigente desde: 06.07.2023	Página: 6/ 11

### 3.4 Calidad de agua para la Prueba Hidrostática

A efecto de determinar la calidad del agua que será utilizada en la prueba hidrostática, se debe efectuar un muestreo, de manera previa a la prueba Hidrostática, el cual deberá considerar los siguientes parámetros:

pH:	6 a 9
Sólidos en suspensión:	50 ppm máximo

El Plan de PH deberá incluir el informe de análisis de calidad de aguas efectuado por un laboratorio acreditado para estos parámetros por el IBMETRO.

Se aceptará como valido el análisis de calidad de aguas de proveedores (ej. cooperativas), cuando éstos consideren los parámetros indicados, debiendo haber sido realizado el análisis en un periodo no mayor a un año.

En el caso de agua de efluentes, el análisis de calidad del agua debe haber sido realizado en un periodo no mayor a 6 meses.

**El laboratorio responsable de realizar la muestra de agua debe ser un laboratorio acreditado por IBMETRO y aprobado por YPFB TRANSPORTE S.A.**


### 3.5. Obtención de permiso de uso de agua

Se debe adjuntar al Plan de PH, la aceptación escrita del uso de agua de parte de la comunidad, propietario del lugar o del personal encargado de la instalación de donde será extraída el agua para utilizar en la PH.


### 3.6 Ejecución de la Prueba Hidrostática (PH)

Ítem	Tareas	Gerente del Proyecto Jefe Mantenimiento líneas	Ingeniero de Proyecto Supervisor Mantenimiento líneas	Supervisor de Obra	Inspector de Seguridad	Relacionador Comunitario (Social)	Jefatura de Regulación	Empresa Contratista	Agencia Nacional de Hidrocarburos
3.6.1	Confirmar la fecha de ejecución de la PH al Supervisor de Obra.			C	I	I		R	
3.6.2	Confirmar a Jefatura de Regulación la fecha de ejecución de la PH para informar a la ANH si corresponde.	R	CR	C			I		
3.6.3	Comunicar 72 horas o máximo 48 horas antes a la ANH la reprogramación de una PH. Ver <i>punto 3.7.</i>	C	C				R		I
3.6.4	Instalar los equipos y habilitar el área de trabajo. Ver <i>punto 3.8.</i>	I	I	C	C	C		R	
3.6.5	Inspeccionar las instalaciones a ser utilizadas, verificando la seguridad, medio ambiente, social y aspectos técnicos.	I	I	R	CR	CR		C	



 <div style="text-align: center;"> <b>Instructivo</b>  <b>“Elaboración de Plan e Informe de Prueba Hidrostática”</b> </div>			
<b>ITO.011</b>	Revisión 1	Vigente desde: 06.07.2023	Página: 7/ 11

Ítem	Tareas	Gerente del Proyecto Jefe Mantenimiento líneas	Ingeniero de Proyecto Supervisor Mantenimiento líneas	Supervisor de Obra	Inspector de Seguridad	Relacionador Comunitario (Social)	Jefatura de Regulación	Empresa Contratista	Agencia Nacional de Hidrocarburos
3.6.6	Verificar los equipos e instrumentos y en caso de que existan cambios con respecto al Plan de PH aprobado por la ANH, comunicar a la Gerencia del Proyecto o Jefatura de Mantenimiento.	I	I	C				R	
3.6.7	Comunicar a Regulación y Transporte el cambio de instrumento(s) para la PH.	R	CR	C			I		
3.6.8	Comunicar a la ANH el cambio de instrumentos para la PH adjuntando los certificados correspondientes de calibración.	C	C				R		I
3.6.9	Verificar previo a la ejecución de la PH los instrumentos a utilizar conforme a la lista aprobada en el Plan de la PH, cruzando datos con sus respectivos certificados de calibración.			R			C		
3.6.10	Realizar el llenado de los formularios: - FS.031 Permiso de Trabajo en Agua/Superficie con Agua - FS.070 Permiso de Trabajo para Prueba Hidrostática - FS.050 Permiso Ambiental para Pruebas Hidrostáticas				A (FS.031 y FS.070)			R	
3.6.11	Ejecutar la PH de acuerdo al plan aprobado por la ANH y realizar el llenado de los formularios específicos descritos en el punto 3.9.	I	C	A	C	C		R	
3.6.12	Realizar el muestreo de agua de descarga utilizando el FS.045 Protocolo de Muestreo de Aguas.			C	A	C		R	
3.6.13	Ejecutar el tratamiento del agua de las pruebas Hidrostáticas de acuerdo al procedimiento PS.038 Gestión de Aguas Residuales y Pluviales y al instructivo ITS.026 Manejo de Aguas de Pruebas Hidrostáticas, concluyendo llenar el FS.050 Permiso Ambiental para Prueba Hidrostática.	I	I	C	A			R	
3.6.14	Realizar la descarga de aguas de la Prueba Hidrostática al medio de acuerdo al instructivo ITS.026 Manejo de Aguas de Pruebas Hidrostáticas.	I	I	C	A			R	
3.6.15	Elaborar el Informe de PH según lo establecido en el Anexo 2, en el plazo máximo de 10 días hábiles de ejecutada la prueba.	I	I	I				R	
3.6.16	Revisar el Informe de PH previo al envío de la ANH. Ver punto 3.10.	A	A	R	I	I			

 <div style="text-align: right;"> <b>Instructivo</b>  <b>“Elaboración de Plan e Informe de Prueba Hidrostática”</b> </div>			
<b>ITO.011</b>	Revisión 1	Vigente desde: 06.07.2023	Página: 8/ 11

Ítem	Tareas	Gerente del Proyecto Jefe Mantenimiento líneas	Ingeniero de Proyecto Supervisor Mantenimiento líneas	Supervisor de Obra	Inspector de Seguridad	Relacionador Comunitario (Social)	Jefatura de Regulación	Empresa Contratista	Agencia Nacional de Hidrocarburos
3.6.17	Entregar el Informe de la PH a Regulación y Transporte (2 ejemplares foleados) para su envío a la ANH.	R					I		
3.6.18	Enviar 1 ejemplar del Informe de la Prueba Hidrostática a la ANH para su aprobación y realizar seguimiento de su aprobación.	C					R		I
3.6.19	Aprobar el Informe de la Prueba Hidrostática. Ver <i>punto 3.11.</i>						I		A
3.6.20	Comunicar la aprobación de los resultados de la PH.	I	I				R		
3.6.21	Comunicar la aprobación de los resultados de la PH.		R	I				I	

R: Responsable    I: Informado    A: Aprueba    C: En coordinación con    CR: Corresponsable

### 3.7 Confirmación de fecha de ejecución de la Prueba Hidrostática

Todas las comunicaciones deberán ser efectuadas a través de la Jefatura de Regulación, quien a su vez confirmará la presencia de los Inspectores Técnicos de la ANH durante la realización de la PH.

Cuando una PH presente fallas en campo o sea suspendida y tenga que repetirse, se debe comunicar a la Jefatura de Regulación, para que ésta a su vez comunique a la ANH, las causas y la nueva fecha en que se repetirá la misma.

### 3.8 Instalación de equipos y habilitación de áreas de trabajo


La Empresa Contratista será la encargada de presentar con la debida anticipación en campo, todos los equipos necesarios para la realización de la PH, sean equipos menores o mayores, de instrumentación y mecánicos con sus respectivas certificaciones, como también de generar los ambientes seguros para las personas, el medio ambiente y los equipos para el desarrollo de la PH.

Deberán ser implementadas todas las barreras para el almacenamiento temporal de agua en piscinas, incluidas en el Análisis de Riesgos del Plan de la PH aprobado por la ANH; como también las barreras indicadas en el análisis de peligros del trabajo incluido en el Permiso de Trabajo en Frio.

### 3.9 Ejecución y preparación del Informe de la PH

Toda la información del manejo de agua en la prueba hidrostática formará parte del Informe Final de la PH.



 <div style="text-align: right;"> <b>Instructivo</b>  <b>“Elaboración de Plan e Informe de Prueba Hidrostática”</b> </div>			
<b>ITO.011</b>	Revisión 1	Vigente desde: 06.07.2023	Página: 9/ 11

En caso de tener varias secciones de prueba, se deberá enviar el informe de cada una de ellas para la revisión y aprobación de la ANH.

Adjunto se debe anexar los siguientes formularios:

- FO.167 Certificado de Limpieza de Tubería
- FO.168 Certificado de Calibración
- FO.169 Registro de Llenado de Sección de Prueba
- FO.170 Registro de Presión y Temperatura
- FO.171 Certificado de Datos de Prueba Mecánica
- FO.172 Certificado de Datos de Prueba de Hermeticidad (Fugas)
- FO.173 Certificado de Secado de Tubería
- FO.174 Registro de Fallas en el Ducto

En caso de líneas telescópicas, manifolds y accesorios de secciones menores, no se requiere la elaboración de los formularios FO.167 y FO.168. Asimismo, en caso de manifolds y accesorios de secciones menores no se requiere el llenado del formulario FO.173.

### 3.10 Revisión de Informe de la PH

Se debe tener especial cuidado de que el informe cumpla con lo indicado en el *Anexo 2* y con el Plan de PH aprobado por la ANH.


Las conclusiones del Informe, deberán estar en concordancia con los criterios de aceptación descritos en el Plan de PH aprobado por la ANH. En caso de existir variaciones, el Informe deberá contener todas las explicaciones y respaldos técnicos de dicha desviación.

### 3.11 Aprobación de la Prueba Hidrostática

En caso de que la ANH requiera mayor información o tenga observaciones del Informe o de la ejecución de la PH, todas las comunicaciones oficiales deberán ser a través de la Gerencia de Regulación y Transporte, de ser necesario, esta propiciará reuniones técnicas con el fin de realizar las aclaraciones a la ANH, debiendo las mismas ser documentadas por la Jefatura de Regulación. El Gerente del Proyecto o Jefe de Mantenimiento Líneas de parte de YPFB TRANSPORTE S.A., será quien coordine todas las respuestas técnicas con el personal de supervisión y Empresa Contratista.

## 3. REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable de Almacenamiento		Tipo de Almacenamiento		Tiempo de Almacenamiento
	Físico	Electrónico	Físico	Electrónico	
<i>Toda la documentación de la PH (incluye Plan, Informe y formularios FO.167, FO.168, FO.169, FO.170, FO.171, FO.172, FO.173 y/o FO.174).</i>	<i>Ingeniero de Proyecto Jefe de Mantenimiento Líneas</i>		✓	✓	Permanente
<i>LO.020 Verificación de Requisitos del Plan de la Prueba Hidrostática.</i>	<i>Jefatura de Regulación</i>	N/A	✓	N/A	Permanente

 <div style="text-align: right;"> <b>Instructivo</b>  <b>“Elaboración de Plan e Informe de Prueba Hidrostática”</b> </div>			
<b>ITO.011</b>	Revisión 1	Vigente desde: 06.07.2023	Página: 10/ 11

## 4. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### 4.1 Anexos

Número del Anexo	Nombre del Anexo
Anexo A	Formato para la elaboración de un Plan para Prueba Hidrostática
Anexo B	Formato para la elaboración y presentación de Informe de Prueba Hidrostática

### 4.2 Indicadores de Gestión

Nombre del Indicador	Responsable	Frecuencia	Comunicación del Indicador	
			A quién Comunica	Cómo Comunica
Causas de Fallas en las PH	Ingeniero de Proyecto/ Jefe de Mantenimiento Líneas	Anual	Gerencia de Transporte y Regulaciones	Correo electrónico
Postergación de la PH	Ingeniero de Proyecto/ Jefe de Mantenimiento Líneas	Anual	Gerencia de Transporte y Regulaciones	Correo electrónico

### 4.3 Materiales de Referencia


#### 4.3.1 Documentos co-vigentes

##### 4.3.1.1 Propios de este Procedimiento

- FO.167 Certificado de Limpieza de Tubería
- FO.168 Certificado de Calibración
- FO.169 Registro de Llenado de Sección de Prueba
- FO.170 Registro de Presión y Temperatura
- FO.171 Certificado de Datos de Prueba Mecánica
- FO.172 Certificado de Datos de Prueba de Hermeticidad (Fugas)
- FO.173 Certificado de Secado de Tubería
- FO.174 Registro de Fallas en el Ducto
- LO.020 Verificación de Requisitos del Plan de la Prueba Hidrostática.

##### 4.3.1.2 Vinculados a este Procedimiento

- PS.023 Primeros Auxilios y Evacuación Médica
- PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades
- PS.038 Gestión de Aguas Residuales y Pluviales
- ITO.004 Barrido de aire y Secado Interno de Gasoductos
- ITS.026 Manejo de Aguas de Pruebas Hidrostáticas
- FS.021 Permiso de Trabajo en Frio
- FS.045 Protocolo de Muestreo de Aguas.
- FS.050 Permiso de Descarga de Aguas de Prueba Hidrostática
- FS.070 Permiso de Trabajo para Prueba Hidrostática

 <div><b>Instructivo</b> <b>“Elaboración de Plan e Informe de Prueba Hidrostática”</b></div>			
<b>ITO.011</b>	Revisión 1	Vigente desde: 06.07.2023	Página: 11/ 11

#### 4.3.2 Otros documentos de referencia:

##### Normativa Aplicable

- RDCOADB Reglamento para el Diseño, Construcción, Operación y Abandono de Ductos en Bolivia
- RASH Reglamento Ambiental para el Sector Hidrocarburos
- ASME B 31.4 Sistemas de Transporte de Hidrocarburos Líquidos y otros Líquidos por Ductos de Tubería
- ASME B 31.8 Sistemas de Tubería para transporte y distribución de gas
- API RP 1110 Pruebas de presión de oleoductos de petróleo líquido.