



## Instrucción de Trabajo

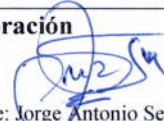
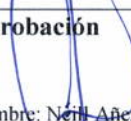
### “Trabajos de Análisis de Riesgos de Ductos Expuestos a Geopeligros”

ITM.118	Revisión 3	Vigente desde: 31 MAR. 2023	Página: 1/7
---------	------------	-----------------------------	-------------

Tabla de Ediciones		
Revisión	Fecha	Motivo de la Revisión
0	09.10.2014	
1	19.10.2018	
2	18.06.2019	
3	31 MAR. 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuación del documento a formato FG.003 R9.</li> <li>▪ Se actualiza el Punto 1.2 Alcance.</li> <li>▪ Mejoras y aclaraciones en 1 Tabla de Responsabilidades del punto 3. Desarrollo.</li> <li>▪ Se actualizan el Anexo 1: Análisis de Riesgos de Ductos Expuestos a Geopeligros.</li> <li>▪ Se incluye el Anexo 5: Colección de datos mediante aplicación en celular.</li> <li>▪ Se incluye el punto 3.3 Seguimiento.</li> </ul>

ÍNDICE	PÁG.
1. OBJETIVO Y ALCANCE.....	2
2. PRE-REQUISITOS.....	2
3. DESARROLLO.....	3
4. REGISTROS .....	6
5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA .....	6



<b>Elaboración</b>  Nombre: Jorge Antonio Serna / Ramon Navas C. Cargo: Supervisor de Riesgos Geotécnicos / Jefe de Integridad Fecha: 31/03/2023	<b>Aprobación</b>  Nombre: Néstor Añez / Julio Infante Cargo: Gerente Sectorial de Mantenimiento / Gerente de Operaciones Fecha: 31/03/2023
---	--



## Instrucción de Trabajo

### “Trabajos de Análisis de Riesgos de Ductos Expuestos a Geopeligros”

ITM.118	Revisión 3	Vigente desde: 31.03.2023	Página: 2/ 7
---------	------------	---------------------------	--------------

## 1. OBJETIVO Y ALCANCE

**1.1 Objetivo:** Establecer una metodología para la identificación y Análisis de Riesgos por amenazas naturales debido a geopeligros (aspectos geológicos, geomorfológicos, hídricos, riesgo sísmico, entre otros), con el fin de establecer acciones correctivas y preventivas para mitigar los efectos que dichos eventos naturales puedan ocasionar en los ductos.

**1.2 Alcance:** Aplica a la Gerencia Sectorial de Mantenimiento de YPFB TRANSPORTE S.A. (en adelante YPFB TR o la Empresa), donde ésta preste Servicios a Terceros y Contratistas que presten Servicios (cuando se requiera la aplicación de la presente Instrucción de Trabajo).

## 2. PRE-REQUISITOS

### 2.1 Competencias

Todo el personal involucrado en la recolección de datos de geopeligros, análisis de los datos colectados y elaboración de informes debe conocer y tener entrenamiento en:


- Realizar las tareas de inspección y tener conocimiento de las variables requeridas por el modelo utilizado.
- Manejo de bases de datos y conocimiento de las funcionalidades de la *Aplicación Digital* disponible para coleccionar datos con sistemas de posicionamiento global.
- Colección de datos en equipos celulares con sistema de posicionamiento global y uso de localizadores de cañería y medidores de profundidad.
- Comprensión integral del modelo y del programa utilizado para el análisis de los datos colectados.
- Conocimiento de las normas ASME B 31.8S y API 1160.
- Conocimientos de los conceptos de geotecnia, geología e hidrología.

### 2.2 Permisos de Trabajo

Previo al inicio de las actividades para la realización de la inspección visual y mediciones en campo se deberá proceder a la elaboración del *FS.021 Permiso de -Trabajo en Frío* de acuerdo al *PS.054 Permiso de Trabajo*.


### 2.3 Equipos / Instrumentos / Herramientas Requeridos

- Todo el personal involucrado en la ejecución de la presente Instrucción de Trabajo con funciones en campo, debe estar provisto del Equipo de Protección Personal (EPP) necesario, de acuerdo a lo establecido en el instructivo *ITS.002 Equipos de Protección Personal*.
- Vehículo 4x4, herramientas y material para realizar los diferentes trabajos de inspección y recolección de datos con los dispositivos y requisitos según los procedimientos e instrucciones de trabajo vigentes de GSSM y RSE.
- Equipos de comunicación: radio, teléfono celular, teléfono satelital.
- Equipo celular corporativo que cuente con la *Aplicación Digital* disponible, que cuente con los datos de los ductos a coleccionar y sus variables. Ver *Anexo 3: Variables del modelo de Análisis de Riesgos por Geopeligros*.
- Localizador de cañerías.


 <div style="text-align: center;"> <b>Instrucción de Trabajo</b>  <b>“Trabajos de Análisis de Riesgos de Ductos Expuestos a Geopeligros”</b> </div>			
ITM.118	Revisión 3	Vigente desde: 31.03.2023	Página: 3/ 7

### 3. DESARROLLO

Ítem	Tareas	ERP	Unidad Solicitante	Gerente Sectorial de Mto.	Jefe de Mto. Líneas	Jefe de Integridad	Coordinador de Mto. Líneas	Coord. de Integridad Estaciones y Riesgos	Analista de Información Geográfica	Analista de Integridad	Supervisor de Mto. Líneas	Analista de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos	Supervisor de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos
3.1	<b>Actividades para el Análisis de Riesgos de ductos expuestos a geopeligros</b>												
3.1.1	Elaborar antes del inicio de una nueva gestión, la Programación General de ductos a evaluar siguiendo los lineamientos establecidos en el <i>Anexo 4 Programa de Gestión de Integridad de Ductos expuestos a Geopeligros</i> .					I		A				CR	R
3.1.2	Comunicar la Programación General vía correo electrónico a los Analistas de Riesgos Hidrotécnicos y Geotécnicos.							I				I	R
3.1.3	Preparar la ejecución de la Planificación Anual, en base a los ductos incluidos en la Programación General y tomando en cuenta la época (temporadas de lluvia, secas, calurosas) para el ingreso a los diferentes sectores.					I		I				CR	R
3.1.4	Emitir Órdenes de Mantenimiento (Preventivo) en el ERP de acuerdo al <i>PO.003 Mantenimiento Preventivo, Predictivo, Correctivo y de Emergencia</i> .	X								R		I	I
3.1.5	Seleccionar la información de las variables del ducto correspondiente, para que puedan ser visualizadas en la Aplicación Digital (de celular) disponible.								R			CR	CR
3.1.6	Seleccionar la información de la Base de Datos de Patrullaje (Unidad “O”), referente a Geopeligros a fin cruzar la información y realizar el seguimiento y monitoreo de los mismos.											R	I
3.1.7	Recolectar las variables del modelo en campo y sincronizar los datos de acuerdo al <i>Anexo 3: Variables del modelo de Análisis de Riesgos por Geopeligros</i> .											R	I
3.1.8	Generar los registros en el <i>FO.146 Registro Histórico de Patrullaje</i> en caso que no se encuentren dentro de la base de datos, de acuerdo a lo indicado en el <i>ITM.027 Patrullaje y Seguimiento de Lote de GLP</i> .											R	I

 <div style="text-align: center;"> <b>Instrucción de Trabajo</b>  <b>“Trabajos de Análisis de Riesgos de Ductos Expuestos a Geopeligros”</b> </div>			
ITM.118	Revisión 3	Vigente desde: 31.03.2023	Página: 4/ 7

Ítem	Tareas	ERP	Unidad Solicitante	Gerente Sectorial de Mtto.	Jefe de Mtto. Líneas	Jefe de Integridad	Coordinador de Mtto. Líneas	Coord. de Integridad Estaciones y Riesgos	Analista de Información Geográfica	Analista de Integridad	Supervisor de Mtto. Líneas	Analista de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos	Supervisor de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos
3.1.9	Realizar el Análisis de Riesgos de ductos expuestos a geopeligros de acuerdo al <i>Anexo 1: Análisis de Riesgos de Ductos Expuestos a Geopeligros</i> , siguiendo los pasos indicados en el <i>FO.203 Guía para ingreso de datos en el programa de BGC</i> .											R	CR
3.1.10	Generar el reporte de los resultados del programa de BGC, de acuerdo a los datos obtenidos en campo.							I				R	I
3.1.11	Realizar análisis hidrológico – hidráulico de cruces de ríos y quebradas de acuerdo al <i>Anexo 2: Análisis Hidrológico – Hidráulico de cruces de ríos y quebradas</i> .					I						C	R
3.1.12	Entregar los informes previos en función a los resultados del Análisis de Riesgos al Supervisor de Riesgos Hidrotécnico / Geotécnico.					I		I				R	CR
3.1.13	Preparar y entregar datos básicos de campo y parámetros de diseño de obras a los Supervisores de Riesgos Hidrotécnico / Geotécnico, de los sectores críticos.					I	I					R	I
3.1.14	Generar las obras conceptuales recomendadas con los datos básicos, en los sectores identificados para los niveles “Urgente y Razonablemente Factible”.											CR	R
3.1.15	Cargar en la Base de Datos los eventos identificados en los formularios <i>FO.146 Registro Histórico de Patrullaje</i> como medida de monitoreo de los sectores identificados para los niveles “Urgentes”.					I		I				R	CR
3.1.16	Revisar y aprobar los informes de Evaluación de Riesgos por Geopeligros de cada ducto, verificando la totalidad de los eventos registrados en el Análisis de Riesgos, además de los eventos nuevos u observados identificados durante la Evaluación de Geopeligros.					A		C				CR	R
3.1.17	Comunicar vía correo electrónico la existencia y ubicación digital de los informes generados por el Análisis de Riesgos.					I	I	R				C	CR

 <div style="text-align: center;"> <b>Instrucción de Trabajo</b>  <b>“Trabajos de Análisis de Riesgos de Ductos Expuestos a Geopeligros”</b> </div>			
ITM.118	Revisión 3	Vigente desde: 31.03.2023	Página: 5/ 7

Ítem	Tareas	ERP	Unidad Solicitante	Gerente Sectorial de Mtto.	Jefe de Mtto. Líneas	Jefe de Integridad	Coordinador de Mtto. Líneas	Coord. de Integridad Estaciones y Riesgos	Analista de Información Geográfica	Analista de Integridad	Supervisor de Mtto. Líneas	Analista de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos	Supervisor de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos
3.1.18	Revisar el Informe del Análisis de Riesgos y comunicar las obras a realizar en los sectores críticos identificados.				I	I	R	I			I	I	I
3.1.19	Planificar las obras que ejecutará según la criticidad identificada, pudiendo realizarse las modificaciones que considere convenientes.				I		R				CR		I
3.1.20	Comunicar vía correo al Supervisor de Riesgos Hidrotécnicos/Geotécnicos los registros de las obras ejecutadas para documentar la Base de Datos de Geopeligros.				I	I	CR	I	I	CR	R	I	I
3.2	<b>Sucesos</b>												
3.2.1	Atender sucesos (inspeccionar y evaluar) según sea requerido por la Unidad Solicitante para su posterior ejecución.		I	I	I								R
3.2.2	Documentar y recolectar las variables del modelo, ver punto 3.3 Suceso.											R	CR

R: Responsable    I: Informado    CR: Corresponsable    A: Aprueba    C: En coordinación con  
X: Actividad realizada a través del sistema ERP.

### 3.3 Seguimiento


Se entiende por seguimiento a todas las actividades que permitan analizar y recopilar sistemáticamente la información para ver el avance en la ejecución que tienen los *Eventos de Geopeligros considerados críticos*, dentro del Análisis de Riesgos.

Este seguimiento debe ayudar a generar resultados de ejecución para la Jefatura de Mtto. Líneas y la Jefatura de Integridad.

### 3.4 Suceso

Se entiende por suceso todo evento que compromete la integridad del ducto, la continuidad del servicio y/o la seguridad de las personas, el medio ambiente o la infraestructura.

Estos eventos deben ser registrados en los Colectores de Datos con todas las variables que el modelo de BGC requiere y deben ser comunicados vía correo electrónico al Analista de Riesgos.

 <div style="text-align: center;"> <b>Instrucción de Trabajo</b>  <b>“Trabajos de Análisis de Riesgos de Ductos Expuestos a Geopeligros”</b> </div>			
ITM.118	Revisión 3	Vigente desde: 31.03.2023	Página: 6/ 7

#### 4. REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable de Almacenamiento		Tipo de Almacenamiento		Tiempo de Almacenamiento
	Físico	Electrónico	Físico	Electrónico	
Orden de Mantenimiento – OM	N/A	Analista de Integridad	N/A	ERP	Permanente
Permisos de Trabajo	Analistas de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos Analista de Riesgo	N/A	Papel Original	N/A	Permanente
FO.203 Guía para ingreso de datos en el programa de BGC	Analista de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos		N/A	Unidad (W:/ Integridad de Ductos)	Permanente
Informe de Análisis de Riesgos por Geopeligros (Resultado de la corrida del programa de BGC)	Supervisor de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos		N/A	Unidad (W:/ Integridad de Ductos)	Permanente
Informes de Eventos generados por los Analistas de Riesgos Hidrotécnicos y Geotécnicos (incluye Plan de Emergencia, Plan de Acción e Informes)	Supervisor de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos		N/A	Unidad (W:/ Integridad de Ductos)	Permanente
Comunicación de envío de Informes	Supervisor de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos		N/A	Correo Electrónico	Permanente

#### 5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

##### 5.1 Anexos

Número del Anexo	Nombre del Anexo
Anexo N°1	Análisis de Riesgos de Ductos Expuestos a Geopeligros.
Anexo N°2	Análisis Hidrológico – Hidráulico de cruces de ríos y quebradas.
Anexo N°3	Variables del modelo de Análisis de Riesgos por Geopeligros.
Anexo N°4	Programa de Gestión de Integridad de Ductos expuestos a Geopeligros.
Anexo N°5	Colección de datos mediante aplicación en celular.

##### 5.2 Indicadores de Gestión

No presenta.

##### 5.3 Materiales de Referencia

###### 5.3.1 Documentos Co-vigentes:

###### 5.3.1.1 Propios de esta Instrucción de Trabajo:

- FO.203 Guía para ingreso de datos en el programa de BGC.



**Instrucción de Trabajo**  
**“Trabajos de Análisis de Riesgos de Ductos Expuestos a Geopeligros”**

ITM.118	Revisión 3	Vigente desde: 31.03.2023	Página: 7/ 7
---------	------------	---------------------------	--------------

**5.3.1.2 Vinculados a esta Instrucción de Trabajo:**

- PO.003 Mantenimiento Preventivo, Predictivo, Correctivo y de Emergencia.
- PS.054 Permisos de Trabajo.
- ITM.027 Patrullaje y Seguimiento de Lote de GLP
- ITS.002 Equipos de Protección Personal
- FO.146 Registro Histórico de Patrullaje
- FS.021 Permiso de Trabajo en Frío

**5.3.2 Otros documentos de referencia:**

- Norma API (American Petroleum Institute) API 1160.
- Norma ASME (American Society of Mechanical Engineers) ASME B 31.8S