



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

ITM.118	Revisión 4	Vigente desde: 13 JUN. 2024	Página: 1/7
---------	------------	-----------------------------	-------------

Clasificación de la Información del Documento del SGI:	Pública <input type="checkbox"/>	Uso Interno <input checked="" type="checkbox"/>	Restringida <input type="checkbox"/>	Confidencial <input type="checkbox"/>
--	----------------------------------	---	--------------------------------------	---------------------------------------

Tabla de Ediciones		
Revisión	Fecha	Motivo de la Revisión
0	09.10.2014	
1	19.10.2018	
2	18.06.2019	
3	31.03.2023	
4	13 JUN. 2024	<ul style="list-style-type: none"> Actualización a formato vigente FG.003 R10. Actualización según la Estructura Organizacional vigente.

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

Elaboración

Nombre: Jorge A. Serna A. / Mateo Ticona C.
 Cargo: Supervisor de Riesgos Geotécnicos / Jefe de Integridad a.i.
 Fecha: 12/06/24

Aprobación

Nombre: Israel Tapia P. / Ramon Navas C.
 Cargo: Gerente Sectorial de Mantenimiento / Gerente de Operaciones a.i.
 Fecha: 13/06/24



Instrucción de Trabajo

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

ITM.118	Revisión 4	Vigente desde: 13.06.2024	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 Ropa de Trabajo y 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;"> Instrucción de Trabajo “Trabajos de Análisis de Riesgos de Ductos Expuestos a Geopeligros” </div>			
ITM.118	Revisión 4	Vigente desde: 13.06.2024	Página: 3/ 7

3. DESARROLLO

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	Analista de Integridad	Supervisor de Mtto. Líneas	Analista de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos	Supervisor de Riesgos Geotécnicos
3.1	Actividades para el Análisis de Riesgos de ductos expuestos a geopeligros												
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 de 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 Inspección y Patrullaje de Ductos</i> .											R	I




Instrucción de Trabajo

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

ITM.118	Revisión 4	Vigente desde: 13.06.2024	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	Analista de Integridad	Supervisor de Mtto. Líneas	Analista de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos	Supervisor de Riesgos 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* (Empresa Consultora Internacional – Canadiense), de acuerdo a los datos obtenidos en campo. *BGC Engineering, es una Empresa Canadiense de consultoría internacional que brinda servicios profesionales en ciencias de la tierra aplicadas).							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 Geotécnico.					I		I				R	CR
3.1.13	Preparar y entregar datos básicos de campo y parámetros de diseño de obras a los Supervisor de Riesgos 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

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Trabajos de Análisis de Riesgos de Ductos Expuestos a Geopeligros” </div>			
ITM.118	Revisión 4	Vigente desde: 13.06.2024	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	Analista de Integridad	Supervisor de Mtto. Líneas	Analista de Riesgos Hidrotécnicos / Geotécnicos	Supervisor de Riesgos Geotécnicos
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
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	Sucesos												
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.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Trabajos de Análisis de Riesgos de Ductos Expuestos a Geopeligros” </div>			
ITM.118	Revisión 4	Vigente desde: 13.06.2024	Página: 6/ 7

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.

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 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 Geotécnicos		N/A	Unidad (W:/ Integridad de Ductos)	Permanente
Comunicación de envío de Informes	Supervisor de Riesgos 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.

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 Inspección y Patrullaje de Ductos
- ITS.002 Ropa de Trabajo y Equipos de Protección Personal
- FO.146 Registro Histórico de Patrullaje
- FS.021 Permiso de Trabajo en Frío.



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

ITM.118	Revisión 4	Vigente desde: 13.06.2024	Página: 7/ 7
---------	------------	---------------------------	--------------

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.