

Equipo critico operativo

Equipo critico seguridad

Mantenimiento predictivo / Integridad

SEMPRA

INFRAESTRUCTURA

PROGRAMA ANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

RAZÓN SOCIAL: Gasoductos del Noreste S. de R.L. de C.V.

PROYECTO / SISTEMA: RAMONES I

SITIO / ACTIVO: ESTACION DE COMPRESION FRONTERA

OPERACIÓN

MANTENIMIENTO

DUCTO

ESTACIÓN

Responsable: FRANCISCO JAVIER GUTIERREZ

Gerente de O&M

AÑO APLICABLE:

2026

ENE

FEB

MAR

ABR

MAY

JUN

JUL

AGO

SEP

OCT

NOV

DIC

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	DESARROLLO Y TIEMPO ASIGNADO PARA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	CAPITAL HUMANO PARA DESARROLLO DE ACTIVIDAD	REFERENCIAS / CRITERIOS (PROCEDIMIENTO, INSTRUCCION, FORMATO, MANUAL, NORMA, ETC.)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS BALANCE DE PLANTA																
X		Mantenimiento a aeo enfriadores de gas	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 30 Dias	Técnico de control e instrumentos	8 Contratistas. 2 Personal GDN						A					
	X	Mantenimiento a sistema de agua de servicios	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 3 Dias	Técnico de control e instrumentos	2 Contratistas 1 Personal GDN				S						S	
	X	Mantenimiento a alumbrado exterior, interior y de emergencia.	Inspección y limpieza 5 Dias	Técnico de control e instrumentos	6 Contratista. 1 Personal GDN.				S						S	
X		Análisis de emisiones a la atmósfera	Toma de muestra 6 Dias	Técnico de control e instrumentos	2 Contratistas 1 Personal GDN				A			A				
	X	Mantenimiento a banco de resistencias	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 2 Dias	Técnico de control e instrumentos	2 Contratistas 1 Personal GDN				A							
	X	Mantenimiento a bombas neumáticas, drenaje aceitoso, condensados y separador agua aceite	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 5 Dias	Técnico de control e instrumentos	2 Contratistas 1 Personal GDN						A					
X		Mantenimiento a centros de control de motores CCMs	Mantenimiento, Inspección, Limpieza y pruebas eléctricas 5 Dias	Técnico de control e instrumentos	8 Contratista. 2 Personal GDN				A							
	X	Mantenimiento a circuito cerrado de televisión CCTV	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 5 Dias	Técnico de control e instrumentos	3 Contratistas 1 Personal GDN											A
	X	Mantenimiento a sistema de condensados, tanques, fosas y soportería estructural.	Mantenimiento, Inspección y limpieza 5 Dias	Técnico de control e instrumentos	3 Contratista. 1 Personal GDN.						A					
	X	Mantenimiento a control de acceso	Inspección y pruebas funcionales 3 Dias	Técnico de control e instrumentos	3 Contratistas 1 Personal GDN											A
X	X	Mantenimiento a control distribuido DCS	Mantenimiento, Inspección y Generación de respaldo 3 Dias	Técnico de control e instrumentos	2 Contratistas 1 Personal GDN				A						S	
	X	Detección de fugas en instalaciones superficiales	Toma de atmosfera 5 Dias	Técnico de control e instrumentos	1 Contratistas 1 Personal GDN		T		T			T			T	
	X	Mantenimiento a edificios, vialidades y sistema de aguas pluviales.	Mantenimiento, Inspección 5 dias	Técnico de control e instrumentos	6 Contratista. 1 Personal GDN		S					S				
	X	Extintores mantenimiento y recarga	Mantenimiento y recarga 10 Dias	Lider Técnico	2 Contratistas					A						
X		Filtros Separadores Verticales - Válvulas control de nivel.	Mantenimiento, Limpieza 4 Dias	Técnico de control e instrumentos	2 Contratista. 1 Personal GDN.											A
X		Gas de instrumentos - Tanque y Valvulas de control de presion.	Inspección y limpieza 3 Dias	Técnico de control e instrumentos	2 Contratista 1 Personal GDN.				A							
	X	X	Mantenimiento a HVACs	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 5 Dias	3 Contratista. 1 Personal GDN		T		T			T			T	
X	X		Mantenimiento a motogenerador black start	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 2 Dias	2 Contratista. 1 Personal GDN	T			T			T			T	

Firmado por:

3F7BA846775C414...

Signed by:

Francisco Gutierrez

446017D2C6654C4...

Firmado por:

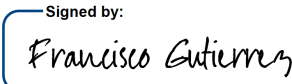
Jose Daniel Ruelas C

7FC1AFD7536F474...

	X		Mantenimiento sistema de detección de humo SDS	Mantenimiento, Verificaciones, Pruebas 3 Días	Técnico de control e instrumentos	4 Contratista. 1 Personal GDN.	TR-PMTO-003 Mantenimiento a sistema de emergencia. TR-IMTO-011 Instrucción al sistema de detección de humo (SDS). TR-FMTO-132 Inspección de sistema de supresión de fuego. TR-FMTO-076 Formato de verificación de detectores de humo.						S						S	
X			Mantenimiento a skids acondicionadores de gas combustible de TCs	Mantenimiento, inspección y cambio de filtros 15 Días	Técnico de control e instrumentos	4 Contratista. 1 Personal GDN.	TR-PMTO-020 Mantenimiento de válvulas de regulación. TR-IMTO-059 Mantenimiento a filtros de gas.								A				A	
X			Mantenimiento a skid acondicionador de gas combustible motor black start	Mantenimiento, inspección y cambio de filtros 2 Días	Técnico de control e instrumentos	4 Contratista. 1 Personal GDN.	TR-PMTO-020 Mantenimiento de válvulas de regulación. TR-IMTO-059 Mantenimiento a filtros de gas.									A				
X			Mantenimiento a skid acondicionador de gas de sello de TCs	Mantenimiento, inspección y cambio de filtros 15 Días	Técnico de control e instrumentos	4 Contratista. 1 Personal GDN.	TR-PMTO-020 Mantenimiento de válvulas de regulación. TR-IMTO-059 Mantenimiento a filtros de gas.								A				A	
X			Mantenimiento a skid acondicionador de gas combustible de generación eléctrica	Mantenimiento, inspección y cambio de filtros 5 Días	Técnico de control e instrumentos	4 Contratista. 1 Personal GDN.	TR-PMTO-020 Mantenimiento de válvulas de regulación. TR-IMTO-059 Mantenimiento a filtros de gas.					A								
X			Mantenimiento a tableros de distribución eléctrica	Mantenimiento, Inspección, Limpieza y pruebas eléctricas 5 Días	Técnico de control e instrumentos	2 Contratista. 2 Personal GDN	TR-PMTO-005 Mantenimiento a sistema eléctrico.					A								
X	X		Calibración transmisores de BOP: FIT, LIT, PIT, PDIT, TIT.	Mantenimiento y Verificación 1 Día	Técnico de control e instrumentos	6 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento calibración y verificación de equipos. TR-FMTO-014 Formato verificación interna de equipos. TR-FMTO-015 Formato de listado de equipos de calibración y verificación.						A							
X	X		Calibración Transmisores del ESD: FIT, LIT, PIT, PDIT, TIT.	Mantenimiento y Verificación 3 Día	Técnico de control e instrumentos	6 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento calibración y verificación de equipos. TR-FMTO-014 Formato verificación interna de equipos. TR-FMTO-015 Formato de listado de equipos de calibración y verificación.							A						
		X	Mantenimiento a sistema de tratamiento de agua aceitosa, tanques y soportería estructural.	Mantenimiento, inspección y pruebas funcionales 5 Días	Técnico de control e instrumentos	3 Contratista. 1 personal GDN	TR-IMTO-040 Instrucción para drenes y condensados.								A					
X	X		Mantenimiento a banco de baterías turbocompresores	Mantenimiento y Verificación 15 Día	Ing. Turbomaquinaria	Contratista. Personal GDN.	TR-PMTO-004 Procedimiento mantenimiento a turbo maquinaria. TR-IMTO-051 Instrucción mantenimiento a baterías.				S			S			S			S
X			Mantenimiento 4,000 hr turbocompresores	Mantenimiento y Verificación 25 Días	Ing. Turbomaquinaria	Contratista. Personal GDN.	TR-PMTO-004 Procedimiento mantenimiento a turbo maquinaria.													
X			Válvulas Hot-by Pass & Anti-surge de Turbocompresores.	Mantenimiento y Verificación 5 Día	Ing. Turbomaquinaria	Contratista. Personal GDN.	NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-PMTO-004 Mantenimiento a Turbo maquinaria Manual de Operación y Mantenimiento de la Turbo maquinaria.				S	S					S	S		
X			Válvula check de descarga de Turbocompresores.	Mantenimiento y Verificación 5 Día	Ing. Turbomaquinaria	Contratista. Personal GDN.	NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-PMTO-004 Mantenimiento a Turbo maquinaria Manual de Operación y Mantenimiento de la Turbo maquinaria.													
X			Mantenimiento a válvulas manuales	Mantenimiento, Lubricación y pruebas funcionales 20 Días	Técnico de control e instrumentos	12 Contratista. 3 Personal GDN.	TR-IMTO-056 Instrucción mantenimiento a válvulas de bola. TR-FMTO-111 Inspección de operatividad de la válvula. TR-FMTO-104 Reporte de inspección de válvulas.								A					
X	X		Mantenimiento a válvulas de control de nivel filtros coalescentes y verticales	Mantenimiento, Pruebas 5 días	Técnico de control e instrumentos	3 Contratista. 1 personal GDN	TR-IMTO-056 Instrucción mantenimiento a válvulas de bola. TR-FMTO-111 Inspección de operatividad de la válvula. TR-FMTO-104 Reporte de inspección de válvulas.	A												
X			Mantenimiento válvulas control de presión - Gas combustible, Gas instrumentos, Gas de sellos y aire de instrumentos	Mantenimiento, Pruebas 5 días	Técnico de control e instrumentos	3 Contratista. 1 personal GDN	TR-IMTO-056 Instrucción mantenimiento a válvulas de bola. TR-FMTO-111 Inspección de operatividad de la válvula. TR-FMTO-104 Reporte de inspección de válvulas.											A		
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS RELACIONADOS A LA MEDICION DE ESPECIFICACIONES DE GAS NATURAL:																				
X		X	Mantenimiento mayor analizadores H2S/ITS	Mantenimiento, cambio de filtros, revisión de elementos y Verificación con equipo patrón 3 Días	Coordinador de medición	2 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de Calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-006 Instrucción mantenimiento y verificación de analizador de H2S y azufre total.						S							S
		X	Verificación de analizador de H2S/ITS.	Verificación de parámetros 3 Días	Técnico de control e instrumentos	1 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de Calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-006 Instrucción mantenimiento y verificación de analizador de H2S y azufre total.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

Firmado por:

3F7BA846775C414...

Signed by:

446017D2C6654C4...

Firmado por:

7FC1AFD7536F474...

X			Mantenimiento mayor analizadores H2O.	Mantenimiento, cambio de filtros, revisión de elementos y Verificación con equipo patrón 3 Días	Coordinador de medición	2 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de Calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-007 Instrucción mantenimiento y verificación de analizador de humedad.					S							S	
X			Verificación de analizador de H2O.	Verificación de parámetros 3 Días	Técnico de control e instrumentos	1 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de Calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-007 Instrucción mantenimiento y verificación de analizador de humedad.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
X	X		Cálculo de incertidumbre de medición.	Revisión de sistemas de medición por un tercero especialista 15 Días	Coordinador de medición	1 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-028 Procedimiento de confirmación metrológica.													A
X	X		Mantenimiento mayor a cromatógrafos.	Mantenimiento, cambio de filtros, revisión de elementos y Verificación con equipo patrón 5 Días	Coordinador de medición	2 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de Calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-003 Instrucción mantenimiento y verificación de cromatógrafo.			S							S			
		X	Verificación de cromatógrafo.	Verificación de parámetros 3 Días	Técnico de control e instrumentos	2 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de Calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-003 Instrucción mantenimiento y verificación de cromatógrafo.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
		X	Mantenimiento mayor computadores de flujo.	Mantenimiento, Respaldo, diagnósticos y limpieza general 3 Días	Coordinador de medición	1 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-026 Procedimiento Mantenimiento a sistema SCADA.				A									
		X	Mantenimiento mayor a medidores de flujo.	Mantenimiento, Diagnostico, limpieza de transductores y pruebas 9 Días	Coordinador de medición	1 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-027 Procedimiento control de equipos de medición.				S							S		
		X	Verificación de USM.	Verificación 9 días	Coordinador de medición	1 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-027 Procedimiento control de equipos de medición.		S						S					
		X	Calibración de transmisores PIT/TIT.	Mantenimiento, Verificación, Calibración 10 Días	Coordinador de medición	2 Contratista. 2 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipos.					S							S	
X	X		Verificación de transmisor PIT/TIT.	Mantenimiento, Verificación, Calibración 5 Días	Coordinador de medición	2 Contratista. 2 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipos.		S						S					
		X	Muestreo de gas natural por laboratorio acreditado.	Análisis de muestra. 1 Días	Coordinador de medición	2 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-027 Procedimiento control de equipos de medición. TR-PMTO-028 Procedimiento de confirmación metrológica. TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipos.			T			T			T				T
X			Cartas de control transmisores PIT/TIT.	Análisis de condiciones.	Coordinador de medición	Personal Medición.	TR-PMTO-027 Procedimiento control de equipos de medición. TR-PMTO-028 Procedimiento de confirmación metrológica. TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipos.	S						S						
		X	Cartas de control medidores de flujo.	Análisis de condiciones.	Coordinador de medición	Personal Medición.	TR-PMTO-027 Procedimiento control de equipos de medición. TR-PMTO-028 Procedimiento de confirmación metrológica. TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipos.						S							S
X			Confirmación metrológica de cromatógrafo.	Validación de equipo. 1 días	Coordinador de medición	Personal Medición.	TR-PMTO-028 Procedimiento de confirmación metrológica. TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipos.											A		
X			Confirmación metrológica de USM.	Validación de equipo. 1 días	Coordinador de medición	Personal Medición.	TR-PMTO-028 Procedimiento de confirmación metrológica. TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipos.													A
		X	Confirmación metrológica de PIT.	Validación de equipo. 1 días	Coordinador de medición	Personal Medición.	TR-PMTO-028 Procedimiento de confirmación metrológica. TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipos.	A												
		X	Confirmación metrológica de TIT.	Validación de equipo. 1 días	Coordinador de medición	Personal Medición.	TR-PMTO-028 Procedimiento de confirmación metrológica. TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipos.	A												
ACTIVIDADES RELACIONADAS A INTEGRIDAD:																				
X		X	Recipientes sujetos a presión	Inspecciones 3 días	Técnico de control e instrumentos	1 Contratista 1 Personal GDN.	NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas. TR-PMTO-014 Control de recipientes sujetos a presión. TR-FMTO-018 Programa anual de mantenimiento de recipientes sujetos a presión. TR-FMTO-0109 Reporte de mantenimiento a recipientes sujetos a presión.											A		
X		X	Inspección de corrosión API 570 en tubería de proceso.	Inspección 10 días	Integridad	2 Contratista 1 Personal GDN.	API 570 Código de tuberías de inspección: inspección en servicio, Clasificación, reparación y alteración de los sistemas de tubería.												A	

Firmado por:

3F7BA846775C414...

Signed by:

Francisco Gutierrez

446017D2C6654C4...

Firmado por:

Jose Daniel Ruelas C

7FC1AFD7536F474...

		X	Medición de espesores a tubería.	Inspección 10 Días	Técnico de control e instrumentos	2 Contratista 1 Personal GDN.	NOM-007-ASEA-2016 TR-PMTO-010 Procedimiento de prevención de daños a tuberías. TR -FMTO-072 Formato de Registro de Medición de espesores.											A				
X			Protección catódica - Rectificador, Cajas colectoras, Prueba despolarización.	Mantenimiento, Inspección 15 días	Técnico de control e instrumentos	2 Contratista. 1 Personal GDN	NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-PMTO-008 Procedimiento de protección catódica. TR-IMTO-074 Inspección de rectificadores y cama de ánodos.				T				S				T			S
X			Toma de potenciales del sistema de protección catódica.	Toma de parámetros 1 Día	Técnico de control e instrumentos	2 Personal GDN.	NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-PMTO-008 Procedimiento de protección catódica. TR-IMTO-079 Instrucción para toma de potenciales estructural/electrolito en sistemas de protección catódica por corriente impresa.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
X	X		Análisis de vibración de equipo dinámico - Enfriadores de gas y de aceite.	Inspección 15 Días	Integridad	2 Contratista. 1 Personal GDN	ISO 10816 Estándares de vibración para evaluar maquinaria													A		
X	X		Termografía a CCMfs.	Inspección y verificación 1 Días	Técnico de control e instrumentos	2 Contratista. 2 Personal GDN	TR-PMTO-005 Mantenimiento a sistema eléctrico.				A											
		X	Análisis de aceite: Turbo compresores, motogeneradores, compresores de aire.	Inspección y verificación 1 Días	Técnico de control e instrumentos	Contratista.	TR-PMTO-004 Procedimiento mantenimiento a turbo maquinaria.			T				T				T				T
		X	Sistema ESD - Sistema de control, Pruebas funcionales.	Mantenimiento, Pruebas 3 Días	Técnico de control e instrumentos	2 Contratista 1 Personal GDN.	TR-FMTO-003 Procedimiento mantenimiento a sistema de emergencia. TR-IMTO-098 Instrucción mantenimiento ESD. TR-IMTO-055 Instrucción mto a botoneras de paros de emergencia ESD y EBD.					A										
X	X		Fuego & Gas (F&G)- Detectores.	Mantenimiento, limpieza y calibración 10 Días	Técnico de control e instrumentos	4 Contratista. 1 Personal GDN.	NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipo TR-IMTO-010 Verificación de detectores de gas. TR-IMTO-012 Verificación de detectores de fuego.							S							S	
		X	Fuego & Gas (F&G)- Sistemas de control.	Mantenimiento, Pruebas 3 Días	Técnico de control e instrumentos	2 Contratista 1 Personal GDN.	NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-PMTO-003 Procedimiento al Mantenimiento del sistema de Emergencia.					A										
X	X		Válvulas automáticas BOP, ESD, TCs (XV, BDV, ESDV, SDV).	Mantenimiento, Lubricación y pruebas funcionales 15 Días	Técnico de control e instrumentos	12 Contratista. 3 Personal GDN.	TR-IMTO-056 Instrucción mantenimiento a válvulas de bola. TR-FMTO-111 Inspección de operatividad de la válvula. TR-FMTO-104 Reporte de inspección de válvulas.				A											
X			Calibración de válvulas de seguridad (PSV).	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 30 Días	Técnico de control e instrumentos	8 Contratista. 2 Personal GDN	NOM-007-ASEA-2016,Transporte de gas natural, etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-IMTO-009 Instrucción de mantenimiento y verificación de válvulas de seguridad. TR-FMTO-022 Reporte de verificación y calibración de válvulas de seguridad. TR-FMTO-023 Registro de mantenimiento de válvulas de seguridad.												A			
	X	X	Sistema de alimentación ininterrumpida (UPS)- Bancos de baterías.	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 5 Días	Técnico de control e instrumentos	2 Contratista. 1 Personal GDN.	NOM-029-STPS- 2011 Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo, condiciones de seguridad. TR-PMTO-005 Mantenimiento al Sistema Eléctrico. TR-IMTO-042 Fuente de Alimentación Interrumpible.				A				T				S			T
	X	X	Tierras & paramayos.	Mantenimiento, Inspección, Limpieza y pruebas eléctricas 15 Días	Técnico de control e instrumentos	8 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-005 Mantenimiento a sistema eléctrico. TR-IMTO-046 Instrucción mantenimiento de sistema de Tierras. TR-IMTO-047 Instrucción mantenimiento a paramayos.					S							A			
X		X	Compresores y secadoras de Aire.	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 5 Días	Técnico de control e instrumentos	2 Contratista. 2 Personal GDN.	NOM-007-ASEA-2016,Transporte de gas natural, etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-PMTO-001 Control General de Mantenimiento y Equipo Fuera de Servicio. TR-FMTO-046 Inspección semanal de compresores					C						C				C
X		X	Mantenimiento a generadores eléctricos - motogeneradores	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 4 Días	Técnico de control e instrumentos	2 Contratistas. 1 Personal GDN.	TR-PMTO-005 Procedimiento de mantenimiento al sistema eléctrico.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

Firmado por:

3F7BA846775C414...

Signed by:

Francisco Gutierrez

446017D2C6654C4...

Firmado por:

Jose Daniel Ruelas C

7FC1AFD7536F474...

		X	Generadores Eléctricos- Microturbinas (Preservación).	Mantenimiento 3 días.	Técnico de control e instrumentos	2 Contratistas. 1 Personal GDN.	TR-PMTO-005 Procedimiento de mantenimiento al sistema eléctrico. TR-IMTO-094 Instrucción de mantenimiento a microturbinas. TR-FMTO-150 Registro de inspección y mantenimiento sistema de microturbinas.			A									
ACTIVIDADES RELACIONADAS A SISTEMA SCADA.																			
X			Mantenimiento SCADA Bimensual Interno: -Verificación de reporte de vulnerabilidades	Revision, Analisis y resultados 2 días por sitio	Coordinador SCADA	Personal interno	PROCEDIMIENTO TR-PMTO-026 MANTENIMIENTO A SISTEMA SCADA		B		B		B		B		B		B
X			Mantenimiento SCADA Semestral Interno: -Verificación de antivirus y agentes -Verificación de parches de seguridad -Verificación de usuarios -Control de contratos y servicios	Verificación, revisión y registros 5 días por sitio	Coordinador SCADA	Personal interno	PROCEDIMIENTO TR-PMTO-026 MANTENIMIENTO A SISTEMA SCADA					S					S		
X			Mantenimiento SCADA Semestral Externo: -Mantenimiento Físico -Mantenimiento a aplicaciones -Generación de respaldos -Verificación de bloqueo de puertos -Control de inventarios	limpieza, pruebas y verificación 5 por sitio	Coordinador SCADA	Personal interno Contratista	PROCEDIMIENTO TR-PMTO-026 MANTENIMIENTO A SISTEMA SCADA					S					S		
X			Mantenimiento SCADA Anual Externo: -Prueba de restauración de respaldos -Verificación de Guía de Seguridad	Pruebas y registros 5 días por por sitio	COORDINADOR SCADA	Personal interno Contratista	PROCEDIMIENTO TR-PMTO-026 MANTENIMIENTO A SISTEMA SCADA										A		

Comentarios y/o consideraciones especiales y/o libranzas en caso de requerirse:

Notes: Donde se indique acronimos con letras A, B, T, C, S, se especifica como a continuación.

A: ANUAL

B: BIMENSUAL

T: TRIMESTRAL

C: CUATRIMESTRAL

S: SEMESTRAL

Fecha de elaboración: OCTUBRE 2025

Firmado por:			Signed by:			Firmado por:		
Elaborado por responsable del sitio:			Revisado por Gerente de Operación y Mantenimiento:			Aprobado por Subdirector del Transporte:		
Rodolfo Rodríguez			Francisco Gutiérrez			Jose Daniel Ruelas Castillo		
3F7BA46775C414...			480017D258854C4...			7FC4AFD7536F474...		
Coordinador de Mantenimiento y Materiales			Gerente Operación y Mantenimiento					

RAZÓN SOCIAL: Gasoductos del Noreste S. de R.L. de C.V.

PROYECTO / SISTEMA: RAMONES

SITO / ACTIVO: ESTACIÓN DE COMPRESION LOS RAMONES

PROGRAMA ANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

OPERACIÓN

MANTENIMIENTO

DUCTO

ESTACIÓN

Responsible:

Francisco Javier Gutierrez

Gerente de O&M

Marque con "X" cuando aplique

Equipo crítico operativo

Equipo crítico seguridad

Mantenimiento predictivo / integral

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

DESARROLLO Y TIEMPO ASIGNADO PARA ACTIVIDAD

RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD

CAPITAL HUMANO PARA DESARROLLO DE ACTIVIDAD

REFERENCIAS / CRITERIOS (PROCEDIMIENTO, INSTRUCCIÓN, FORMATO, MANUAL, NORMA, ETC.)

ENE

FEB

MAR

ABR

MAY

JUN

JUL

AGO

SEP

OCT

NOV

DIC

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS BALANCE DE PLANTA

x

Aero enfriadores.

Mantenimiento, inspección y pruebas funcionales
30 Días

Líder técnico.

8 Contratistas
2 Personal GDN

NOM-029-STPS- 2011 Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo, condiciones de seguridad.
TR-PMTO-001 Control General de Mantenimiento y Equipo Fuera de Servicio.

A

S

S

x

Alumbrado - Exterior, interior y emergencia.

Inspección, reemplazo y limpieza
10 Días

Líder técnico.

3 Contratista.
1 Personal GDN.

TR-PMTO-005 Mantenimiento al Sistema Eléctrico.
TR-IMTO-100 Mantenimiento a sistema de alumbrado

S

S

A

x

Centro de control de motores (COM).

Mantenimiento, Inspección, Limpieza y pruebas eléctricas
7 Días

Líder técnico.

8 Contratista
2 Personal GDN

NOM-029-STPS- 2011 Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo, condiciones de seguridad.
TR-PMTO-005 Mantenimiento al Sistema Eléctrico.

A

x

Circuito cerrado de televisión (CCTV) y Control de acceso.

Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales
15 Días

Líder técnico.

3 Contratistas
1 Personal GDN

TR-PMTO-002 Procedimiento de Mantenimiento y limpieza de instalaciones.

S

x

Sistema de Condensados - Tanques, fosa, bombas neumáticas y soportería estructural.

Mantenimiento, Inspección y limpieza
5 Días

Líder técnico.

3 Contratista.
1 Personal GDN.

TR-PMTO-002 Procedimiento de Mantenimiento y limpieza de instalaciones.
TR-IMTO-040 Instrucción para Drenes y Condensados

A

x

x

Control distribuido (DCS).

Mantenimiento, Inspección y Generación de respaldo
4 Días

Líder técnico.

2 Contratistas
1 Personal GDN

TR-PMTO-001 Control General de Mantenimiento y Equipo Fuera de Servicio.

S

S

x

x

Detección de fugas en instalaciones superficiales.

Toma de atmosfera
15 Días

Líder técnico.

2 Personal GDN

NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos.
TR-PMTO-011 Procedimiento de detección de fugas.
TR-FMTO-085 Reporte de detección de fugas.

T

T

T

T

Edificios y vialidades - Condiciones y pintura, Aguas pluviales y Limpieza de maleza proceso y perimetral.

Mantenimiento, Inspección
10 días

4

3 Contratista.
1 Personal GDN

TR-PMTO-002 Procedimiento de mantenimiento a instalaciones.

S

S

x

Extintores - Mantenimiento y recarga.

Mantenimiento y recarga
15 Días

Líder técnico.

2 Contratistas

TR-PMTO-003 Mantenimiento a Sistemas de Emergencia.
TR-FMTO-066 Inspección de extintores en estaciones.

A

x

Mantenimiento a válvulas de control de nivel filtros coalescentes y verticales

Mantenimiento, inspección y limpieza
5 Días

Líder técnico.

2 Contratista.
1 Personal GDN.

NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos.
TR-IMTO-059 Mantenimiento a Filtros de Gas.

A

x

Gas de instrumentos - Tanque y Válvulas de control de presión.

Inspección y limpieza
5 Días

Líder técnico.

2 Contratista
1 Personal GDN.

NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas.

A

x

HVAC.

Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales
10 Días

Líder técnico.

3 Contratista.
1 Personal GDN

TR-PMTO-005 Procedimiento de mantenimiento al sistema eléctrico.

T

T

T

T

x

Sistema de detección de Humo (SDS).

Mantenimiento, Verificaciones, Pruebas
5 días

Líder técnico.

4 Contratista.
1 Personal GDN.

TR-PMTO-003 Mantenimiento a sistema de emergencia.
TR-IMTO-011 Instrucción al sistema de detección de humo (SDS).
TR-FMTO-132 Inspección de sistema de supresión de fuego.
TR-FMTO-076 Formato de verificación de detectores de humo.

S

S

x

Skid acondicionador de gas combustible de TC's.- Calentadores, Válvulas de control de presión y Filtros.

Mantenimiento, inspección y cambio de filtros
5 días

Líder técnico.

3 Contratista.
1 Personal GDN.

TR-PMTO-020 Mantenimiento de válvulas de regulación.
TR-IMTO-059 Mantenimiento a filtros de gas.

A

x

Skid acondicionador de gas de sello de TC's.- Calentadores, Válvulas de control de presión y Filtros.

Mantenimiento, Inspección
5 días

Líder técnico.

3 Contratista.
1 Personal GDN.

TR-PMTO-020 Mantenimiento de válvulas de regulación.
TR-IMTO-059 Mantenimiento a filtros de gas.

A

x

Skid acondicionador de gas combustible de generación eléctrica.- Calentadores, Válvulas de control de presión y Filtros.

Mantenimiento, Pruebas
5 días

Líder técnico.

3 Contratista.
1 Personal GDN.

TR-PMTO-020 Mantenimiento de válvulas de regulación.
TR-IMTO-059 Mantenimiento a filtros de gas.

S

S

x

Tableros de distribución eléctrica (DP 220 VCA).

Mantenimiento, Inspección, Limpieza y pruebas eléctricas
5 Días

Líder técnico.

2 Contratista.
2 Personal GDN

TR-PMTO-005 Mantenimiento a sistema eléctrico.

A

x

x

Transmisores de BOP: FIT, LIT, PIT, PDIT y TIT.

Mantenimiento y Verificación
5 días

Líder técnico.

2 Contratista.
1 personal GDN

TR-PMTO-013 Procedimiento calibración y verificación de equipos.
TR-FMTO-014 Formato verificación interna de equipos.
TR-FMTO-015 Formato de listado de equipos de calibración y verificación.

A

Firmado por:
3F7BA846775C414...

Signed by:
Francisco Gutierrez
446017D2C6654C4...

Firmado por:
Jose Daniel Puelas Castro
7FC1AFD7536F474...

PROGRAMA ANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Marque con "X" cuando aplique

Equipo crítico operativo

Equipo crítico seguridad

Mantenimiento predictivo / integral



RAZÓN SOCIAL: Gasoductos del Noreste S. de R.L. de C.V.

PROYECTO / SISTEMA: RAMONES

SITO / ACTIVO: ESTACIÓN DE COMPRESION LOS RAMONES

☐ OPERACIÓN

☒ MANTENIMIENTO

☐ DUCTO

☒ ESTACIÓN

Responsable:

Francisco Javier Gutierrez

Gerente de O&M

AÑO APLICABLE:

2026

ENE

FEB

MAR

ABR

MAY

JUN

JUL

AGO

SEP

OCT

NOV

DIC

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	DESARROLLO Y TIEMPO ASIGNADO PARA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	CAPITAL HUMANO PARA DESARROLLO DE ACTIVIDAD	REFERENCIAS / CRITERIOS (PROCEDIMIENTO, INSTRUCCIÓN, FORMATO, MANUAL, NORMA, ETC.)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
x x	Transmisores del ESD: FIT, LIT, PIT, PDIT y TIT.	Mantenimiento y Verificación 5 días	Líder técnico.	6 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento calibración y verificación de equipos. TR-FMTO-014 Formato verificación interna de equipos. TR-FMTO-015 Formato de listado de equipos de calibración y verificación.				A							
	Tratamiento de Aguas aceitosas.- Tanques, fosa, bombas neumáticas y soportería estructural.	Mantenimiento, inspección y pruebas funcionales 3 Días	Líder técnico.	3 Contratista. 1 personal GDN	TR-IMTO-040 Instrucción para drenes y condensados.						A					
x x	Turbocompresores- Banco de baterías.	Mantenimiento, inspección y pruebas funcionales 3 Días	Líder técnico.	2 Contratista. 1 Personal GDN.	TR-PMTO-004 Procedimiento mantenimiento a turbo maquinaria. TR-IMTO-051 Instrucción mantenimiento a baterías.			A					S			
x	Turbocompresores- Pruebas de arranque.	Inspección 1 día	Líder técnico.	1 Contratista. 1 Personal GDN.	TR-PMTO-004 Procedimiento mantenimiento a turbo maquinaria.											
x	Turbocompresores- Mantenimiento anual.	Mantenimiento, Verificaciones, Pruebas 5 días	Líder técnico.	15 Contratista. 1 Personal GDN.	TR-PMTO-004 Procedimiento mantenimiento a turbo maquinaria.							A				
	Válvulas Hot-by Pass & Anti-surge de Turbocompresores.	Mantenimiento, inspección y pruebas funcionales 3 Días	Líder técnico.	2 Contratista. 1 Personal GDN.	TR-PMTO-004 Procedimiento mantenimiento a turbo maquinaria.	S					S					
x x	Válvulas automáticas (BOP); HV y XV.	Mantenimiento, Lubricación y pruebas funcionales 20 Días	Líder técnico.	6 Contratista. 2 Personal GDN.	TR-IMTO-056 Instrucción mantenimiento a válvulas de bola. TR-FMTO-111 Inspección de operatividad de la válvula. TR-FMTO-104 Reporte de inspección de válvulas.				A							
x	Válvulas manuales.	Mantenimiento, Lubricación y pruebas funcionales 15 Días	Líder técnico.	3 Contratista. 1 Personal GDN.	TR-IMTO-056 Instrucción mantenimiento a válvulas de bola. TR-FMTO-111 Inspección de operatividad de la válvula. TR-FMTO-104 Reporte de inspección de válvulas.					A						
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS RELACIONADOS A LA MEDICION DE ESPECIFICACIONES DE GAS NATURAL:																
x	Mantenimiento mayor analizadores H2S/TS	Mantenimiento, cambio de filtros, revisión de elementos y Verificación con equipo patrón 3 Días	Líder técnico.	2 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de Calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-006 Instrucción mantenimiento y verificación de analizador de H2S y azufre total.					S					S	
x	Verificación de analizador de H2S/TS.	Verificación de parámetros 2 Días	Líder técnico.	1 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de Calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-006 Instrucción mantenimiento y verificación de analizador de H2S y azufre total.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
X	Mantenimiento mayor analizadores H2O.	Mantenimiento, cambio de filtros, revisión de elementos y Verificación con equipo patrón 3 Días	Líder técnico.	2 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de Calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-007 Instrucción mantenimiento y verificación de analizador de humedad.					S					S	
X	Verificación de analizador de H2O.	Verificación de parámetros 2 Días	Líder técnico.	1 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de Calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-007 Instrucción mantenimiento y verificación de analizador de humedad.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	Cálculo de incertidumbre de medición.	Revisión de sistemas de medición por un tercero especialista 15 Días	Líder técnico.	1 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-028 Procedimiento de confirmación metrológica.											A
x	Mantenimiento mayor a cromatógrafos.	Mantenimiento, cambio de filtros, revisión de elementos y Verificación con equipo patrón 5 Días	Líder técnico.	2 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de Calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-003 Instrucción mantenimiento y verificación de cromatógrafo.			A					S			
x	Verificación de cromatógrafo.	Verificación de parámetros 3 Días	Líder técnico.	2 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de Calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-003 Instrucción mantenimiento y verificación de cromatógrafo.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
x	Mantenimiento mayor computadores.	Mantenimiento, Respaldo, diagnósticos y limpieza general 3 Días.	Líder técnico.	1 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-026 Procedimiento Mantenimiento a sistema SCADA.					A						
x	Mantenimiento mayor a medidores.	Mantenimiento, Diagnóstico, limpieza de transductores y pruebas 9 Días	Líder técnico.	1 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-027 Procedimiento control de equipos de medición.					A					S	
x	Verificación de USM.	Verificación 9 días	Líder técnico.	1 Contratista. 1 personal GDN	TR-PMTO-027 Procedimiento control de equipos de medición.		S					S				
x x	Calibración de transmisores PIT/TIT.	Mantenimiento, Verificación, Calibración 10 Días	Líder técnico.	2 Contratista. 2 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipos.					S					S	
x x	Verificación de transmisor PIT/TIT.	Mantenimiento, Verificación, Calibración 5 Días	Líder técnico.	2 Contratista.2 personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipos.		S					S				

Firmado por:

3F7BA846775C414...

Signed by:

446017D2C6654C4...

Firmado por:

7FC1AFD7536F474...

PROYECTO / SISTEMA: RAMONES I

SITIO / ACTIVO: ESTACION DE COMPRESION LOS RAMONES



DUCTO
 ESTACIÓN

Responsable:

Francisco Javier Gutierrez

Gerente de O&M

Fecha de Revision: 21/02/2022

Firma  3E7B

—3F7BA846775C414...

Signed by:
Francisco Gutierrez
446017D2C6654C4

446017D2C6654C4

Página 8 de 12

Firmado por:
Jose Daniel Ruelas Cast

35C1AFD3E3654B4E8

MTO-024, Rev. 0

RAZÓN SOCIAL: Gasoductos del Noreste S. de R.L. de C.V.

PROYECTO / SISTEMA: RAMONES

SITO / ACTIVO: ESTACION DE COMPRESION LOS RAMONES

PROGRAMA ANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

OPERACIÓN

MANTENIMIENTO

DUCTO

ESTACIÓN

Responsable:

Francisco Javier Gutierrez

Gerente de O&M

Marque con "X" cuando aplique			DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	DESARROLLO Y TIEMPO ASIGNADO PARA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	CAPITAL HUMANO PARA DESARROLLO DE ACTIVIDAD	REFERENCIAS / CRITERIOS (PROCEDIMIENTO, INSTRUCCIÓN, FORMATO, MANUAL, NORMA, ETC.)	AÑO APLICABLE: 2026											
Equipo crítico operativo	Equipo crítico seguridad	Mantenimiento predictivo / integridad						ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
		x	Análisis de aceite.- Turbocompresores, Compresores de aire y Motogeneradores.	Análisis de muestra 1 días	Líder técnico.	Contralista.	TR-PMTO-004 Procedimiento mantenimiento a turbo maquinaria.		T				T			T			
	x	x	Sistema ESD - Sistema de control. Pruebas funcionales.	Mantenimiento, Pruebas 3 Días	Líder técnico.	2 Contratista1 Personal GDN.	TR-FMTO-003 Procedimiento mantenimiento a sistema de emergencia. TR-IMTO-098 Instrucción mantenimiento ESD. TR-IMTO-055 Instrucción mnto a boloneras de paros de emergencia ESD y EBD.					A							
	x	x	Fuego & Gas (F&G)- Detectores.	Mantenimiento, Verificaciones, Pruebas 10 días	Líder técnico.	4 Contratista.1 Personal GDN.	NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipo. TR-IMTO-010 Verificación de detectores de gas. TR-IMTO-012 Verificación de detectores de fuego.		S					S					
	x	x	Sistema Fuego & Gas (F&G)- Sistemas de control.	Mantenimiento, Pruebas 3 Días	Líder técnico.	2 Contratista1 Personal GDN.	NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-PMTO-003 Procedimiento al Mantenimiento del sistema de Emergencia.					A							
x	x	x	Válvulas automáticas (ESD), BDV, SDV & ESDV.	Mantenimiento, Lubricación y pruebas funcionales 4 Días	Líder técnico.	12 Contratista.3 Personal GDN.	TR-IMTO-056 Instrucción mantenimiento a válvulas de bola. TR-FMTO-111 Inspección de operatividad de la válvula. TR-FMTO-104 Reporte de inspección de válvulas.						A						
	x	x	Calibración de válvulas de seguridad (PSV).	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 20 Días	Líder técnico.	8 Contratista.2 Personal GDN	NOM-007-ASEA-2016,Transporte de gas natural, etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-IMTO-009 Instrucción de mantenimiento y verificación de válvulas de seguridad. TR-FMTO-022 Reporte de verificación y calibración de válvulas de seguridad. TR-FMTO-023 Registro de mantenimiento de válvulas de seguridad.									A			
x		x	Válvulas control de nivel y tanque de condensados de filtros coalescentes	Mantenimiento, Limpieza 5 Días	Líder técnico.	4 Contratista.1 Personal GDN.	NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-IMTO-059 Mantenimiento a Filtros de Gas.				A								
x	x	x	Sistema de alimentación ininterrumpida (UPS).- Bancos de baterías.	Mantenimiento, Verificaciones, Pruebas 20 Días	Líder técnico.	2 Contratista1 Personal GDN.	TR-PMTO-005 Mantenimiento a sistema eléctrico. TR-IMTO-111 Mantenimiento al sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) y Baterías.	T				A		T		S			
	x	x	Tierras & pararrayos.	Mantenimiento, Inspección, Limpieza y pruebas eléctricas 15 Días	Líder técnico.	8 Contratista.1 personal GDN	TR-PMTO-005 Mantenimiento a sistema eléctrico. TR-IMTO-046 Instrucción mantenimiento de sistema de Tierras. TR-IMTO-047 Instrucción mantenimiento a pararrayos.		S					A					
x		x	Compresores y secadoras de Aire.	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 5 Días	Líder técnico.	2 Contratista.2 Personal GDN.	NOM-007-ASEA-2016,Transporte de gas natural, etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-PMTO-001 Control General de Mantenimiento y Equipo Fuera de Servicio. TR-FMTO-046 Inspección semanal de compresores		T				T		T		T		
x		x	Generadores eléctricos.- Moto generadores.	Mantenimiento 2 días	Líder técnico.	2 Contratista1 Personal GDN.	TR-PMTO-005 Procedimiento de mantenimiento al sistema eléctrico.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		
x	x	x	Generadores Eléctricos.- Microturbinas	Mantenimiento 2 días	Líder técnico.	2 Contratista1 Personal GDN.	TR-PMTO-005 Procedimiento de mantenimiento al sistema eléctrico. TR-IMTO-094 Instrucción de mantenimiento a microturbinas. TR-FNTO-150 Registro de inspección y mantenimiento sistema de microturbinas.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		
ACTIVIDADES RELACIONADAS A SISTEMA SCADA:																			
X			Mantenimiento SCADA Bimensual Interno: -Verificación de reporte de vulnerabilidades	Revision,Análisis y resultados 2 días por sitio	Coordinador SCADA	Personal interno	PROCEDIMIENTO TR-PMTO-026 MANTENIMIENTO A SISTEMA SCADA		B			B		B		B			

Firmado por:

3F7BA846775C414...

Signed by:

Francisco Gutierrez

Página 9 de 12
446017D2C6654C4...

Firmado por:

Jose Daniel Ruelas Cas

7FC1AFD7536F474...

Fecha de Revision: 21/02/2022

3F7BA846775C414...

TR-FMTO-024, Rev. 0

7FC1AFD7536F474...

Marque con "X" cuando aplique

Equipo crítico operativo

Equipo crítico seguridad

Mantenimiento predictivo / integridad



RAZÓN SOCIAL: Gasoductos del Noreste S. de R.L. de C.V.

PROYECTO / SISTEMA: RAMONES

SITIO / ACTIVO: ESTACION DE COMPRESION LOS RAMONES

OPERACIÓN

Mantenimiento

DUCTO

Estación

Responsable:

Francisco Javier Gutierrez
Gerente de O&M

AÑO APLICABLE:

2026

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	DESARROLLO Y TIEMPO ASIGNADO PARA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	CAPITAL HUMANO PARA DESARROLLO DE ACTIVIDAD	REFERENCIAS / CRITERIOS (PROCEDIMIENTO, INSTRUCCION, FORMATO, MANUAL, NORMA, ETC.)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
X Mantenimiento SCADA Semestral Interno: -Verificación de antivirus y agentes -Verificación de parches de seguridad -Verificación de usuarios -Control de contratos y servicios	Verificación, revisión y registros 5 días por sitio	Coordinador SCADA	Personal interno	PROCEDIMIENTO TR-PMTO-026 MANTENIMIENTO A SISTEMA SCADA					S						S	
X Mantenimiento SCADA Semestral Externo: -Mantenimiento Físico -Mantenimiento a aplicaciones -Generación de respaldos -Verificación de bloqueo de puertos -Control de Inventarios	limpieza, pruebas y verificación 5 por sitio	Coordinador SCADA	Personal interno Contratista	PROCEDIMIENTO TR-PMTO-026 MANTENIMIENTO A SISTEMA SCADA					S						S	
X Mantenimiento SCADA Anual Externo: -Prueba de restauración de respaldos -Verificación de Guía de Seguridad	Pruebas y registros 5 días por por sitio	COORDINADOR SCADA	Personal interno Contratista	PROCEDIMIENTO TR-PMTO-026 MANTENIMIENTO A SISTEMA SCADA											A	

Comentarios y/o consideraciones especiales y/o libranzas en caso de requerirse:

Notas: Donde se indique acronimos con letras A, B, T, C, S, se especifica como a continuación

A: ANUAL

B: BIMENSUAL

T: TRIMESTRAL

C: CUATRIMESTRAL

S: SEMESTRAL

Fecha de elaboración: OCTUBRE 2025

Firmado por:

Elaborado por responsable del sitio:

Revisado por Gerente de Operación y Mantenimiento:

Aprobado por Subdirector de Transporte:

Elaborado por responsable del sitio:

Revisado por Gerente de Operación y Mantenimiento:

Aprobado por Subdirector de Transporte:

Elaborado por responsable del sitio:

Revisado por Gerente de Operación y Mantenimiento:

Aprobado por Subdirector de Transporte:

Elaborado por responsable del sitio:

Revisado por Gerente de Operación y Mantenimiento:

Aprobado por Subdirector de Transporte:

Elaborado por responsable del sitio:

Revisado por Gerente de Operación y Mantenimiento:

Aprobado por Subdirector de Transporte:

Equipo critico operativo

Equipo critico seguridad

mantenimiento predictivo / integridad

Equipo critico operativo

Equipo critico seguridad

mantenimiento predictivo / integridad

Equipo critico operativo

Equipo critico seguridad

mantenimiento predictivo / integridad

RAZÓN SOCIAL: Gasoductos del Noreste S. de R.L. de C.V.

PROYECTO / SISTEMA: RAMONES I

SITIO / ACTIVO: ESTACION DE COMPRESION LOS RAMONES.

OPERACIÓN

X

MANTENIMIENTO

X

DUCTO

ESTACIÓN

Responsable: Francisco Javier Gutiérrez López
Gerente de O&M

ANO APLICABLE:

2026

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	DESARROLLO Y TIEMPO ASIGNADO PARA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	CAPITAL HUMANO PARA DESARROLLO DE ACTIVIDAD	REFERENCIAS / CRITERIOS (PROCEDIMIENTO, INSTRUCCION, FORMATO, MANUAL, NORMA, ETC.)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
x	x		Banco de baterías	Inspección 3 días	Supervisor ducto	Mensual: Personal GDN Anual: 2 Contratista	TR-PMTO-005 Mantenimiento al Sistema Eléctrico. TR-IMTO-051 Instrucción Mantenimiento a Baterías. TR-FMTO-048 Hoja de Datos de Inspección a Baterías. Anual TR-FMTO-057 Lectura de Rendimiento Banco de Baterías	M	M	M	M	M	M	M	M	A	M
	x		Válvulas de seguridad (PSV).	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 4 Días	Supervisor ducto	5 Contratista. 2 Personal GDN	TR-PMTO-013 Procedimiento de Calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-009 Instrucción de mantenimiento y verificación de válvulas de seguridad. TR-FMTO-022 Reporte de verificación y calibración de válvulas de seguridad. TR-FMTO-023 Registro de mantenimiento de válvulas de seguridad.									A	
		x	Patrullaje terrestre.	Inspección 12 días	Supervisor ducto	Personal GDN	TR-PMTO-007 Procedimiento patrullaje en el ducto. TR-FMTO-008 Formato de Bitácora de Patrullaje	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
			Círculo cerrado de televisión (CCTV).	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 5 Días	Supervisor ducto	3 Contratistas 1 Personal GDN	TR-PMTO-002 Procedimiento de Mantenimiento y limpieza de instalaciones. TR-FMTO-007 BITACORA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO				S					A	
	x	x	Detección de fugas en franja de seguridad y MLVs.	Inspección, verificación 12 días	Supervisor ducto	Personal GDN	TR-PMTO-011 PROCEDIMIENTO DETECCIÓN DE FUGAS TR-IMTO-138 Instrucción uso del detector de fugas de metano. TR-FMTO-007 BITACORA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO TR-FMTO-085 REPORTE DETECCIÓN DE FUGA Si aplica: TR-FMTO-071 Formato de Registro de monitoreo y reparación de fugas. TR-FMTO-187 Formato Informe de detección de fugas. TR-FMTO-188 Formato Informe de reparación de fugas.	T				T			T		
	x		Extintores - Mantenimiento y recarga.	Mantenimiento y recarga 5 Días	Supervisor ducto	Personal GDN 2 Contratistas	TR-PMTO-003 Mantenimiento a Sistemas de Emergencia. TR-FMTO-066 Inspección de extintores en estaciones.									A	
	x		Generadores eléctricos- Termogeneradores.	Mantenimiento, Inspección, verificación 3 días	Supervisor ducto	Contratista Personal GDN	TR-PMTO-005 Procedimiento mantenimiento a sistema eléctrico. TR-IMTO-085 INSTRUCCION INSPECCION Y MANTENIMIENTO A TERMOGENERADORES ELECTRICOS Y CAMA DE ANODOS TR-FMTO-113 INSPECCION DE TERMOGENERADOR ELECTRICO (CELDA DE COMBUSTIBLE) TR-FMTO-007 BITACORA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO	M	M	M	M	M	M	M	M	A	M
	x		Aires acondicionados Minisplits.	Mantenimiento, Inspección y pruebas funcionales 3 Días	Supervisor ducto	3 Contratista. 1 Personal GDN	TR-PMTO-002 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE INSTALACIONES TR-FMTO-007 BITACORA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO		T			T				T	
		x	Informes y difusión a la comunidad.	Difusión 12 días	Supervisor ducto	Personal GDN	TR-PCAL-007 PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN MAC, Mecanismo de atención a las comunidades Típico de comunicación de riesgos a externos					S				S	
			Alumbrado interior y exterior.	Mantenimiento e Inspección 6 días	Supervisor ducto	Contratista Personal GDN	TR-PMTO-005 Mantenimiento al Sistema Eléctrico. TR-IMTO-100 Instrucción Mantenimiento al Sistema de Alumbrado. TR-FMTO-152 Formato para registro de inspección y mantenimiento sistema de alumbrado. TR - FMTO-042 Programa de mantenimiento a Luminarias. TR - FMTO-043 Formato de Inspección de luminarias. TR - FMTO-044 Inspección de lámparas de emergencia.					S				S	
		x	MLV'S- Inspección General.	Inspección 3 días	Supervisor ducto	Personal GDN	TR-PMTO-002 Procedimiento de Mantenimiento y limpieza de instalaciones. TR-FMTO-007 BITACORA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO TR-FMTO-038 INSPECCION MENSUAL DE INSTALACIONES	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
x	x		MLV's- Dispositivo Line Brake.	Pruebas 3 días	Supervisor ducto	Contratista Personal GDN	TR-PMTO-006 MANTENIMIENTO DE DUCTOS TR-FMTO-007 BITACORA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO					A			S		
		x	Recipientes Sujetos a Presión	Inspección 3 días	Supervisor ducto	Personal GDN	* Manuales de Operación y Mantenimiento del Fabricante *NOM-020-STPS-VIGENTE Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas- fundamentos- Condiciones de Seguridad *TR-PMTO-014 Procedimiento Control de Recipientes Sujetos a Presión						A				

x	x		Mantenimiento a Válvulas y actuadores de MLVs y HVs.	Pruebas 3 días	Supervisor ducto	Personal GDN	TR-PMTO-006 MANTENIMIENTO DE DUCTOS TR-IMTO-056 Instrucción mantenimiento a válvulas de bola. TR-FMTO-111 Inspección de operatividad de la válvula. TR-FMTO-104 Reporte de inspección de válvulas.				A								
x	x		Unidad de transmisión remota (RTU).	Mantenimiento, Pruebas 2 días	Supervisor ducto	Contratista	TR-PMTO-005 Procedimiento de mantenimiento al sistema eléctrico. TR-IMTO-049 Instrucción de mantenimiento a sistema de control PLC. TR-FMTO-007 BITACORA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO				A							S	
	x		Sistema de monitoreo detección de fugas e intrusión (PMS).	Verificación 1 día	Supervisor ducto	Contratista Personal GDN	NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos.	M	M	S	M	M	M	M	M	S	M	M	M
			Sistema de trampas de diablos.	Mantenimiento, verificación 3 días	Supervisor ducto	Personal GDN	TR-IMTO-056 Instrucción mantenimiento a válvulas de bola. TR-FMTO-111 Inspección de operatividad de la válvula. TR-FMTO-104 Reporte de inspección de válvulas.				A								
	x	x	Tierras & paramayros.	Mantenimiento, Pruebas 4 días	Supervisor ducto	Contratista	TR-PMTO-005 Mantenimiento a sistema eléctrico. TR-IMTO-046 Instrucción mantenimiento de sistema de Tierras. TR-FMTO-053 Formato Medición de Tierras. TR-IMTO-047 Instrucción mantenimiento a paramayros. TR-FMTO-055 Formato de registro de sistema de paramayros.				S							S	
x	x		Transmisores de presión (PIT).	Verificación 3 días	Supervisor ducto	Contratista	TR-PMTO-013 Procedimiento de calibración y verificación de equipos. TR-IMTO-008 Instrucción para Verificación de dispositivos de medición de presión y temperatura. TR-FMTO-014 Formato de verificación interna de equipos.						A						
ACTIVIDADES RELACIONADAS A INTEGRIDAD:																			
		x	Proteccion Catodica - Medición de potenciales, inspeccion-mediación de rectificadores y medición de camas anodicas	Inspección 15 días	Supervisor ducto	Personal GDN	TR-PMTO-008 Procedimiento de protección catódica. TR-IMTO-079 Instrucción para toma de potenciales estructura/electrolito en sistemas de protección catódica por corriente impresa. TR-FMTO-105 Comportamiento del sistema de protección catódica con corriente impresa.	B		B		B		B		A		B	
		x	Medición de espesores a tubería aérea.	Inspección 3 días	Supervisor ducto	Personal GDN	NOM-007-ASEA-2016 NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-PMTO-010 Procedimiento de prevención de daños a tuberías. TR -FMTO-072 Formato de Registro de Medición de espesores.					A							
		x	MLVs- Inspección de juntas aislantes.	Inspección 3 días	Supervisor ducto	Personal GDN	TR-PMTO-008 Procedimiento de protección catódica. TR-IMTO-077 Instrucción verificación juntas de aislamiento.	S					S						
		x	MLVs- Inspección de recubrimiento en tubería aérea de acuerdo a API570	Inspección 3 días	Supervisor ducto	Personal GDN	NOM-007-ASEA-2016 Transporte de gas natural etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos. TR-PMTO-009 Procedimiento de control de la corrosión atmosférica en ductos e instalaciones superficiales. TR-FMTO-007 Formato de Bitácora de Operación y Mantenimiento.								A				

Comentarios y/o consideraciones especiales y / o libranzas en caso de requerirse:

Notas: Donde se indique acronimos con letras A, B, T, C, S, se especifica como a continuación

A: ANUAL

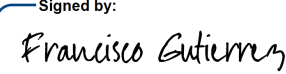
B: BIMENSUAL

T: TRIMESTRAL

C: CUATRIMESTRAL

S: SEMESTRAL

Fecha de elaboración: OCTUBRE 2025

AUTORIZACIONES		
Elaborado por responsable del sitio:	Revisado por Gerente de Operación y Mantenimiento:	Aprobado por Subdirector de Transporte:
Firmado por:  3F7BA846775C414... Rodolfo Ezequiel Juárez Cuñel Coordinador de Mantenimiento y Materiales	Signed by:  446017D2C6654C4... Francisco Gutierrez Nombre y firma	Firmado por:  7701A0B7596E474... José Daniel Ruelas Castillo Nombre y firma