ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

180 DÍAS CALENDARIO PREVIO AL INICIO DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1-2-3	0	1	DIAGNÓSTICO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	Reporte	1
1	I	1	TED EST. COMP. 8 CHAVEZ KM 0+000		
1	I	1.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	6
1	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	2
1	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3
1	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3
1	I	1.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	12
1	I	2	TRED ROJO GOMEZ KM 89+400		
1	I	2.1	MANTTO SEMESTRALESTRALTUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED ROJO GOMEZ	Servicio	6
1	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED ROJO GOMEZ	Servicio	2
1	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3
1	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3
1	I	2.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	12
1	I	3	TRED EST. CAMPANAS KM 182+040		
1	I	3.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED EST. CAMPANAS	Servicio	6
1	I	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED EST. CAMPANAS	Servicio	2
1	I	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3
1	I	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3
1	I	3.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	12
1	I	3.6	MANTTO SEMESTRALEMESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	6
1	I	3.7	MANTTO TRIMESTRALESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	12
1	I	4	TRD LA TRINIDAD 246+000		
1	I	4.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD LA TRINIDAD	Servicio	6
1	I	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIA TRD LA TRINIDAD	Servicio	2
1	I	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	3
1	I	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD LA TRINIDAD	Servicio	3
1	I	4.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	12
1	I	5	TRD EST. DURANGO 261+894		
1	I	5.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD EST. DURANGO	Servicio	6
1	I	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRD EST. DURANGO	Servicio	2
1	I	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	3
1	I	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD EST. DURANGO	Servicio	3
1	I	5.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		
1	II	1	VS EL COMPAS KM 16+000		
1	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS EL COMPAS	Servicio	6
1	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS EL COMPAS	Servicio	2
1	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS EL COMPAS	Servicio	3
1	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS EL COMPAS	Servicio	3
1	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS EL COMPAS	Servicio	12
1	II	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	6
1	II	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	12
1	II	2	VS SAN IGNACIO KM 36+000		
1	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS SAN IGNACIO	Servicio	6
1	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS SAN IGNACIO	Servicio	2
1	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	3
1	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS SAN IGNACIO	Servicio	3
1	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	12
1	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	6
1	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	12
1	II	3	VS LA LOMA KM 56+400		
1	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA LOMA	Servicio	6
1	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA LOMA	Servicio	2
1	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA LOMA	Servicio	3
1	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA LOMA	Servicio	3
1	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA LOMA	Servicio	12
1	II	4	VS POZUELOS KM 123+630		
1	II	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS POZUELOS	Servicio	6
1	II	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS POZUELOS	Servicio	2
1	II	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS POZUELOS	Servicio	3
1	II	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS POZUELOS	Servicio	3
1	II	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS POZUELOS	Servicio	12
1	II	5	VS YERVANIZ KM 157+100		
1	II	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS YERVANIZ	Servicio	6
1	II	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS YERVANIZ	Servicio	2
1	II	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS YERVANIZ	Servicio	3
1	II	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS YERVANIZ	Servicio	3
1	II	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS YERVANIZ	Servicio	12
1	II	6	VS FRANCISCO I. MADERO KM 215+339		
1	II	6.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS FCO I. MADERO	Servicio	6
1	II	6.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS FCO I. MADERO	Servicio	2
1	II	6.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	3
1	II	6.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS FCO I. MADERO	Servicio	3
1	II	6.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

| | | |

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Quimica del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

180 DÍAS CALENDARIO PREVIO AL INICIO DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	XI	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	m²	27
1	XI	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	m²	27
1	XI	3	RPC LA LOMA Km 58+950	m²	27
1	XI	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	m²	27
1	XI	5	RPC PASAJE Km 131+000	m²	27
1	XI	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	m²	27
1	XI	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	m²	27
1	XI	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	m²	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
1	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB CHAVEZ - DURANGO	Reporte	18
1	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR CHAVEZ - DURANGO	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
1	XIV	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Reporte	72
1	XIV	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	Reporte	72
1	XIV	3	RPC LA LOMA Km 58+950	Reporte	72
1	XIV	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	Reporte	72
1	XIV	5	RPC PASAJE Km 131+000	Reporte	72
1	XIV	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Reporte	72
1	XIV	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	Reporte	72
1	XIV	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
1	XV	1	CAMA ANODICA 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Servicio	9
1	XV	2	CAMA ANODICA CASA BLANCA Km 33+050	Servicio	9
1	XV	3	CAMA ANODICA LA LOMA Km 58+950	Servicio	9
1	XV	4	CAMA ANODICA ROJO GOMEZ Km 89+165	Servicio	9
1	XV	5	CAMA ANODICA PASAJE Km 131+000	Servicio	9
1	XV	6	CAMA ANODICA GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Servicio	9
1	XV	7	CAMA ANODICA CARLOS REAL Km 239+225	Servicio	9
1	XV	8	CAMA ANODICA EL CASTILLO Km 22+000	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
1	XVI	1	DDV 261.890 km CHAVEZ - DURANGO Poste de Potencial	Poste	786
			Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial		
1	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
1	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
2	I	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000		
2	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6
2	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED TERMINAL AVALOS	Servicio	2
2	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3
2	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3
2	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12
2	I	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6
2	I	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12
2	I	2	TRD ANAHUAC KM 100+489		
2	I	2.3	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD ANAHUAC	Servicio	6
2	I	2.4	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD ANAHUAC	Servicio	2
2	I	2.5	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	3
2	I	2.6	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD ANAHUAC	Servicio	3
2	I	2.7	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		
2	II	1	VS RANCHO PRIETO KM 24+500		
2	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS RANCHO PRIETO	Servicio	6
2	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS RANCHO PRIETO	Servicio	2
2	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	3
2	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS RANCHO PRIETO	Servicio	3
2	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	12
2	II	2	VS GENERAL TRIAS KM 51+100		
2	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6
2	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GENERAL TRIAS	Servicio	2
2	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	3
2	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GENERAL TRIAS	Servicio	3
2	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	12
2	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6
2	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	12
2	II	3	VS GRAN MORELOS KM 75+300		
2	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GRAN MORELOS	Servicio	6
2	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GRAN MORELOS	Servicio	2
2	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	3
2	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GRAN MORELOS	Servicio	3
2	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

				Días Calendario	1 4 5 11 12 18 19 25 26 32 33 39 40 46 47 53 54 60 61 67 68 74 75 81 82 88 89 95 96 102 103 109 110 116 117 123 124 130 131 137 138 144 145 151 152 158 159 165 166 172 173 179 180
ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO				Fecha	01/11/17 04/11/17 05/11/17 11/11/17 12/11/17 18/11/17 19/11/17 25/11/17 26/11/17 02/12/17 03/12/17 09/12/17 10/12/17 16/12/17 17/12/17 23/12/17 24/12/17 30/12/17 31/12/17 06/01/18 07/01/18 13/01/18 14/01/18 20/01/18 21/01/18 27/01/18 28/01/18 03/02/18 04/02/18 10/02/18 11/02/18 17/02/18 18/02/18 24/02/18 25/02/18 03/03/18 04/03/18 10/03/18 11/03/18 17/03/18 18/03/18 24/03/18 25/03/18 31/03/18 01/04/18 07/04/18 08/04/18 14/04/18 15/04/18 21/04/18 22/04/18 28/04/18 29/04/18
				Mes	NOVIEMBRE.2017 DICIEMBRE.2017 ENERO.2018 FEBRERO.2018 MARZO.2018 ABRIL.2018
Servicio :				Semanas	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 2
Servicios de mantenimiento y operación en campo: "Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango" "Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey" "Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"					**180 DÍAS CALENDARIO PREVIO AL INICIO DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO**
Ducto	**Servicio**	**Partida**	**Concepto**	**Unidad**	**Cantidad**
2	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+551		
2	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+551	Servicio	6
2	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+551	Servicio	2
2	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+551	Servicio	3
2	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+551	Servicio	3
2	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+551	Servicio	12
2	III	2	VALVULA TRONCAL KM 2+384		
2	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 2+384	Servicio	6
2	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 2+384	Servicio	2
2	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 2+384	Servicio	3
2	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 2+384	Servicio	3
2	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 2+384	Servicio	12
2	III	3	VALVULA TRONCAL KM 12+800		
2	III	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 12+800	Servicio	6
2	III	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 12+800	Servicio	2
2	III	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 12+800	Servicio	3
2	III	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 12+800	Servicio	3
2	III	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 12+800	Servicio	12
2	III	4	VALVULA TRONCAL KM 34+400		
2	III	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 34+400	Servicio	6
2	III	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 34+400	Servicio	2
2	III	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 34+400	Servicio	3
2	III	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 34+400	Servicio	3
2	III	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 34+400	Servicio	12
2	III	5	VALVULA TRONCAL KM 100+439		
2	III	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 100+439	Servicio	6
2	III	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 100+439	Servicio	2
2	III	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 100+439	Servicio	3
2	III	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 100+439	Servicio	3
2	III	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 100+439	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
2	IV	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
2	V	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 7 (CRV)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
2	VI	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 1 (CRS)	Servicio	6
2	VI	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (CRS)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces subfluviales (CRS)		
2	VIII	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000	M2	4500
2	VIII	2	TRD ANAHUAC KM 100+489	M2	4500
2	VIII	3	VS RANCHO PRIETO KM 24+500	M2	4500
2	VIII	4	VS GENERAL TRIAS KM 51+100	M2	4500
2	VIII	5	VS GRAN MORELOS KM 75+300	M2	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
2	IX	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405	Km	301.2
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De VÍA (DDV)		
2	X	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405 (CEL)	Km	3,614.40
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		
2	XI	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	m²	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
2	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB RAMAL ANAHUAC	Reporte	18
2	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR RAMAL ANAHUAC	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
2	XIV	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
2	XV	1	CAMA ANODICA GRAL. TRIAS KM 52.17	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
2	XVI	1	DDV Ramal Anáhuac Poste de Potencial	Poste	302
2	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
2	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
3	I	1	TED ESCALON KM 0+000		
3	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED ESCALON	Servicio	6
3	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED ESCALON	Servicio	2
3	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED ESCALON	Servicio	3
3	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED ESCALON	Servicio	3
3	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED ESCALON	Servicio	12
3	I	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345		
3	I	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	6
3	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	2
3	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3
3	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3
3	I	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

			ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO	Días Calendario	1 4 5 11 12 18 19 25 26 32 33 39 40 46 47 53 54 60 61 67 68 74 75 81 82 88 89 95 96 102 103 109 110 116 117 123 124 130 131 137 138 144 145 151 152 158 159 165 166 172 173 179 180
				Fecha	01/11/17 04/11/17 05/11/17 11/11/17 12/11/17 18/11/17 19/11/17 25/11/17 26/11/17 02/12/17 03/12/17 09/12/17 10/12/17 16/12/17 17/12/17 23/12/17 24/12/17 30/12/17 31/12/17 06/01/18 07/01/18 13/01/18 14/01/18 20/01/18 21/01/18 27/01/18 28/01/18 03/02/18 04/02/18 10/02/18 11/02/18 17/02/18 18/02/18 24/02/18 25/02/18 03/03/18 04/03/18 10/03/18 11/03/18 17/03/18 18/03/18 24/03/18 25/03/18 31/03/18 01/04/18 07/04/18 08/04/18 14/04/18 15/04/18 21/04/18 22/04/18 28/04/18 29/04/18
				Mes	NOVIEMBRE.2017 DICIEMBRE.2017 ENERO.2018 FEBRERO.2018 MARZO.2018 ABRIL.2018
Servicio :				Semanas	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 2

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

180 DÍAS CALENDARIO PREVIO AL INICIO DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
3	II	1	VS LA MORITA KM 33+678		
3	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA MORITA	Servicio	6
3	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA MORITA	Servicio	2
3	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA MORITA	Servicio	3
3	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA MORITA	Servicio	3
3	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA MORITA	Servicio	12
3	II	2	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000		
3	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS CARRILLO PUERTO	Servicio	6
3	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS CARRILLO PUERTO	Servicio	2
3	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3
3	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3
3	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		
3	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+000		
3	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+000	Servicio	6
3	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+000	Servicio	2
3	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+000	Servicio	3
3	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+000	Servicio	3
3	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+000	Servicio	12
3	III	2	VALVULA TRONCAL KM 103+345		
3	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 103+345	Servicio	6
3	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 103+345	Servicio	2
3	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 103+345	Servicio	3
3	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 103+345	Servicio	3
3	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 103+345	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
3	IV	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
3	V	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY - 2 (CRV)	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
3	VIII	1	TED ESCALON KM 0+000	M2	4500
3	VIII	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345	M2	4500
3	VIII	3	VS LA MORITA KM 33+678	M2	4500
3	VIII	4	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000	M2	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
3	IX	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY	KM	310.04
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De ViA (DDV)		
3	X	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY (CEL)	KM	3720.42
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Via (CEL)		
3	XI	1	RPC LA INDIA Km 0+000	M2	27
3	XI	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	M2	27
3	XI	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	M2	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
3	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	18
3	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
3	XIV	1	RPC LA INDIA Km 0+000	Reporte	72
3	XIV	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	Reporte	72
3	XIV	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
3	XV	1	CAMA ANODICA LA INDIA Km 0+000	Servicio	9
3	XV	2	CAMA ANODICA LIBERACIÓN Km 43+000	Servicio	9
3	XV	3	CAMA ANODICA QUIMICA DEL REY Km 103+395	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
3	XVI	1	DDV Escalón - Química del Rey Poste de Potencial	POSTE	310
			Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial		
3	XVII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON		
3	XVII	1.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3
3	XVII	1.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12
3	XVII	1.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3
3	XVII	1.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3
3	XVII	1.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3
3	XVII	1.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12
3	XVII	1.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12
3	XVII	1.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6
3	XVII	1.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6
3	XVII	1.10	Mantenimiento a Medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6
3	XVII	1.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12
3	XVII	1.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36
3	XVII	1.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12
3	XVII	1.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6
3	XVII	1.15	Mantenimiento a Banco de Baterías	Servicio	6
3	XVII	1.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3
3	XVII	1.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3
3	XVII	1.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3
3	XVII	1.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095
3	XVII	1.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156
3	XVII	1.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12
3	XVII	1.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Quimica del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

180 DÍAS CALENDARIO PREVIO AL INICIO DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
3	XVII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.		
3	XVII	2.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3
3	XVII	2.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12
3	XVII	2.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3
3	XVII	2.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3
3	XVII	2.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3
3	XVII	2.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12
3	XVII	2.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12
3	XVII	2.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6
3	XVII	2.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6
3	XVII	2.10	Mantenimiento a medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6
3	XVII	2.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12
3	XVII	2.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36
3	XVII	2.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12
3	XVII	2.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6
3	XVII	2.15	Mantenimiento a Banco de Baterías	Servicio	6
3	XVII	2.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3
3	XVII	2.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3
3	XVII	2.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3
3	XVII	2.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095
3	XVII	2.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156
3	XVII	2.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12
3	XVII	2.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095
			Sub-Total de Mantenimiento a Estaciones de Medición		
3	XVIII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON		
3	XVIII	1.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6
3	XVIII	1.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3
3	XVIII	1.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3
3	XVIII	1.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6
3	XVIII	1.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6
3	XVIII	1.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36
3	XVIII	1.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6
3	XVIII	1.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6
3	XVIII	1.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36
3	XVIII	1.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6
3	XVIII	1.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6
3	XVIII	1.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6
3	XVIII	1.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6
3	XVIII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.		
3	XVIII	2.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6
3	XVIII	2.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3
3	XVIII	2.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3
3	XVIII	2.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6
3	XVIII	2.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6
3	XVIII	2.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36
3	XVIII	2.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6
3	XVIII	2.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6
3	XVIII	2.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36
3	XVIII	2.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6
3	XVIII	2.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6
3	XVIII	2.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6
3	XVIII	2.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento SCADA de Estaciones de Medición		
3	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
3	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
1	XXI	1	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 16"		
1	XXI	1.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 16", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.250" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	100
1	XXI	1.2	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.3	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 6", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.4	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 4", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.5	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3
1	XXI	1.6	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3
1	XXI	1.7	ABRAZADERA OVERSLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	1
1	XXI	1.8	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 4"	Pieza	12
1	XXI	1.9	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 6"	Pieza	12
1	XXI	1.1	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 8"	Pieza	12
1	XXI	1.11	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON DE 2"	Pieza	12
1	XXI	1.12	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-1/2"	Pieza	12
1	XXI	1.13	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-3/4"	Pieza	12
1	XXI	1.14	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"	Pieza	12
1	XXI	1.15	JUNTA O´RING PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6
1	XXI	1.16	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6
1	XXI	1.17	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 16" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 16" DE DIAMETRO.	Pieza	2
1	XXI	1.18	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	2
1	XXI	1.19	RECUBRIMIENTO MECANICO GENÉRICO A BASE DE EPÓXICO LIQUIDOS DE ALTOS SÓLIDOS PARA TUBERÍA DE ACERO	Kilogramo	36
1	XXI	1.2	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

				Días Calendario	1	4	5	11	12	18	19	25	26	32	33	39	40	46	47	53	54	60	61	67	68	74	75	81	82	88	89	95	96	102	103	109	110	116	117	123	124	130	131	137	138	144	145	151	152	158	159	165	166	172	173	179	180
ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO				Fecha	01/11/17	04/11/17	05/11/17	11/11/17	12/11/17	18/11/17	19/11/17	25/11/17	26/11/17	02/12/17	03/12/17	09/12/17	10/12/17	16/12/17	17/12/17	23/12/17	24/12/17	30/12/17	31/12/17	06/01/18	07/01/18	13/01/18	14/01/18	20/01/18	21/01/18	27/01/18	28/01/18	03/02/18	04/02/18	10/02/18	11/02/18	17/02/18	18/02/18	24/02/18	25/02/18	03/03/18	04/03/18	10/03/18	11/03/18	17/03/18	18/03/18	24/03/18	25/03/18	31/03/18	01/04/18	07/04/18	08/04/18	14/04/18	15/04/18	21/04/18	22/04/18	28/04/18	29/04/18
				Mes	NOVIEMBRE.2017						DICIEMBRE.2017											ENERO.2018											FEBRERO.2018									MARZO.2018									ABRIL.2018						
Servicio :				Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	2
Servicios de mantenimiento y operación en campo: "Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango" "Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey" "Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"					**180 DÍAS CALENDARIO PREVIO AL INICIO DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO**																												
Ducto	**Servicio**	**Partida**	**Concepto**	**Unidad**	**Cantidad**																										
1	XXI	1.21	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40																				40						
1	XXI	1.22	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	30																				30						
1	XXI	1.23	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40																				40						
1	XXI	1.24	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40																				40						
1	XXI	1.25	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	20																				20						
1	XXI	1.26	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	20																				20						
1	XXI	1.27	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E 7010 P1	Kilogramo	10																				10						
1	XXI	1.28	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	10																				10						
1	XXI	1.29	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20																				20						
1	XXI	1.3	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20																				20						
1	XXI	1.31	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 1/8"	Pza	30																				30						
1	XXI	1.32	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 5/32"	Pza	30																				30						
		2	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 8"																												
2 - 3	XXI	2.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.219" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	72																						72				
			TUBERIA ACERO AL CARBON DE 8". ESPECIFICACION API-5L-X42 0.188" DE ESPESOR CON PRUEBA HISROSTATICA INCLUIDA.	Metro	72																						72				
2 - 3	XXI	2.2	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3																						3				
2 - 3	XXI	2.3	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3																						3				
2 - 3	XXI	2.4	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO DE 0.219" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	3																						3				
2 - 3	XXI	2.5	JUNTA O-RING PARA TUBERIA DE 8" DE DIAMETRO 600#	Pieza	4																				4						
2 - 3	XXI	2.6	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	4																				4						
2 - 3	XXI	2.7	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 8" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 8" DE DIAMETRO ESPESOR DE 0.250" O INMEDIATA.	Pieza	2																								2				
			Sub-Total de Suministro de material para emergencias y servicios adicionales																												

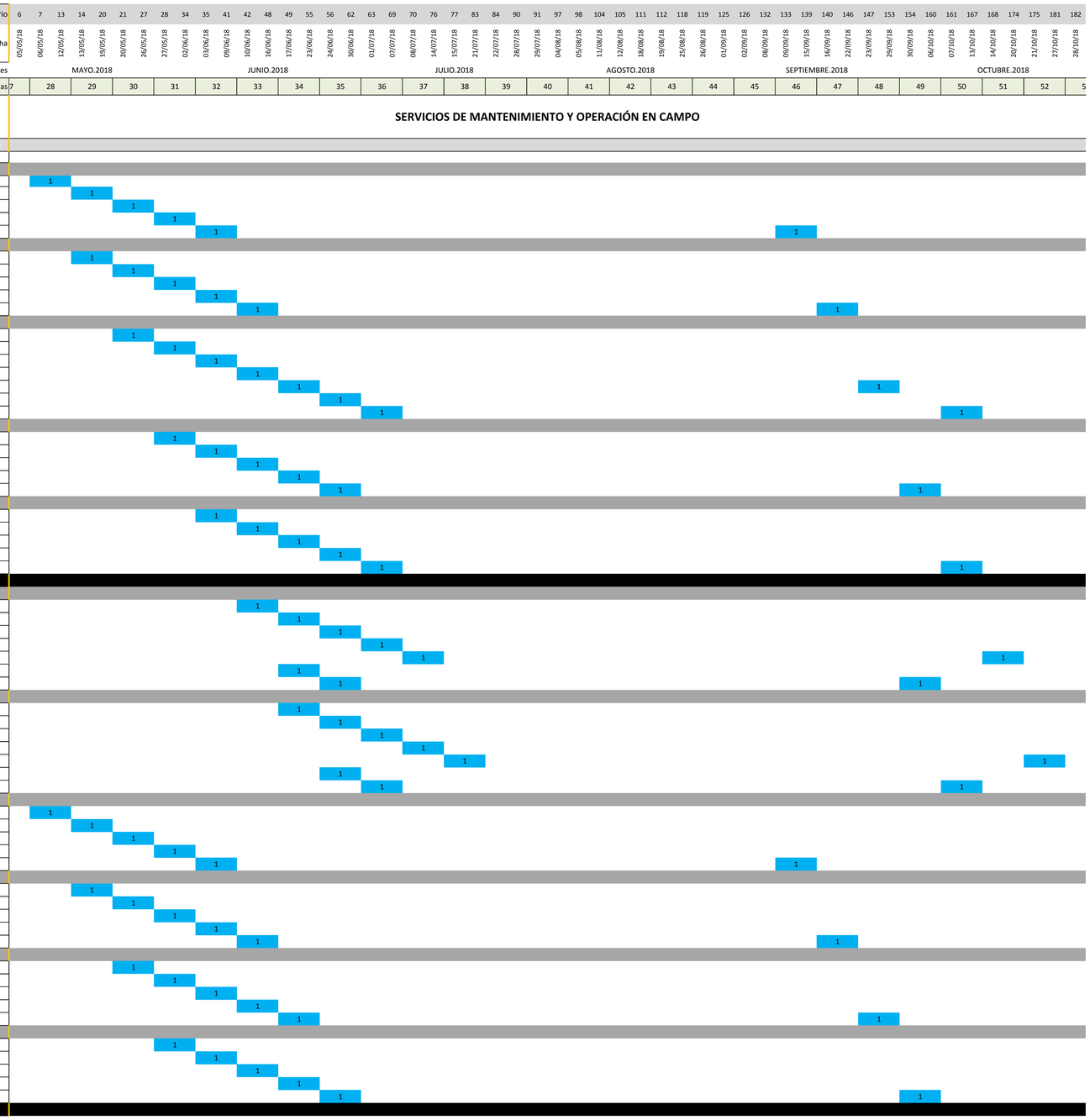
Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1-2-3	0	1	DIAGNÓSTICO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	Reporte	1
1	I	1	TED EST. COMP. 8 CHAVEZ KM 0+000		
1	I	1.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	6
1	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	2
1	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3
1	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3
1	I	1.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	12
1	I	2	TRED ROJO GOMEZ KM 89+400		
1	I	2.1	MANTTO SEMESTRALESTRALTUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED ROJO GOMEZ	Servicio	6
1	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED ROJO GOMEZ	Servicio	2
1	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3
1	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3
1	I	2.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	12
1	I	3	TRED EST. CAMPANAS KM 182+040		
1	I	3.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED EST. CAMPANAS	Servicio	6
1	I	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED EST. CAMPANAS	Servicio	2
1	I	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3
1	I	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3
1	I	3.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	12
1	I	3.6	MANTTO SEMESTRALEMESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	6
1	I	3.7	MANTTO TRIMESTRALESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	12
1	I	4	TRD LA TRINIDAD 246+000		
1	I	4.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD LA TRINIDAD	Servicio	6
1	I	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIA TRD LA TRINIDAD	Servicio	2
1	I	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	3
1	I	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD LA TRINIDAD	Servicio	3
1	I	4.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	12
1	I	5	TRD EST. DURANGO 261+894		
1	I	5.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD EST. DURANGO	Servicio	6
1	I	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRD EST. DURANGO	Servicio	2
1	I	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	3
1	I	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD EST. DURANGO	Servicio	3
1	I	5.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		
1	II	1	VS EL COMPAS KM 16+000		
1	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS EL COMPAS	Servicio	6
1	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS EL COMPAS	Servicio	2
1	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS EL COMPAS	Servicio	3
1	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS EL COMPAS	Servicio	3
1	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS EL COMPAS	Servicio	12
1	II	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	6
1	II	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	12
1	II	2	VS SAN IGNACIO KM 36+000		
1	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS SAN IGNACIO	Servicio	6
1	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS SAN IGNACIO	Servicio	2
1	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	3
1	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS SAN IGNACIO	Servicio	3
1	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	12
1	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	6
1	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	12
1	II	3	VS LA LOMA KM 56+400		
1	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA LOMA	Servicio	6
1	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA LOMA	Servicio	2
1	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA LOMA	Servicio	3
1	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA LOMA	Servicio	3
1	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA LOMA	Servicio	12
1	II	4	VS POZUELOS KM 123+630		
1	II	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS POZUELOS	Servicio	6
1	II	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS POZUELOS	Servicio	2
1	II	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS POZUELOS	Servicio	3
1	II	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS POZUELOS	Servicio	3
1	II	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS POZUELOS	Servicio	12
1	II	5	VS YERVANIZ KM 157+100		
1	II	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS YERVANIZ	Servicio	6
1	II	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS YERVANIZ	Servicio	2
1	II	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS YERVANIZ	Servicio	3
1	II	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS YERVANIZ	Servicio	3
1	II	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS YERVANIZ	Servicio	12
1	II	6	VS FRANCISCO I. MADERO KM 215+339		
1	II	6.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS FCO I. MADERO	Servicio	6
1	II	6.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS FCO I. MADERO	Servicio	2
1	II	6.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	3
1	II	6.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS FCO I. MADERO	Servicio	3
1	II	6.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		



Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Días Calendario	6	7	13	14	20	21	27	28	34	35	41	42	48	49	55	56	62	63	69	70	76	77	83	84	90	91	97	98	104	105	111	112	118	119	125	126	132	133	139	140	146	147	153	154	160	161	167	168	174	175	181	182
Fecha	05/05/18	06/05/18	12/05/18	13/05/18	19/05/18	20/05/18	26/05/18	27/05/18	02/06/18	03/06/18	09/06/18	10/06/18	16/06/18	17/06/18	23/06/18	24/06/18	30/06/18	01/07/18	07/07/18	08/07/18	14/07/18	15/07/18	21/07/18	22/07/18	28/07/18	29/07/18	04/08/18	05/08/18	11/08/18	12/08/18	18/08/18	19/08/18	25/08/18	26/08/18	01/09/18	02/09/18	08/09/18	09/09/18	15/09/18	16/09/18	22/09/18	23/09/18	29/09/18	30/09/18	06/10/18	07/10/18	13/10/18	14/10/18	20/10/18	21/10/18	27/10/18	28/10/18
Mes	MAYO.2018			JUNIO.2018																		JULIO.2018								AGOSTO.2018								SEPTIEMBRE.2018								OCTUBRE.2018						
Semanas	7	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	5

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	III	1	VALVULA TRONCAL KM 22+000		
1	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 22+000	Servicio	6
1	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 22+000	Servicio	2
1	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 22+000	Servicio	3
1	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 22+000	Servicio	3
1	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 22+000	Servicio	12
1	III	2	VALVULA TRONCAL KM 24+250		
1	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 24+250	Servicio	6
1	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 24+250	Servicio	2
1	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 24+250	Servicio	3
1	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 24+250	Servicio	3
1	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 24+250	Servicio	12
1	III	3	VALVULA TRONCAL KM 32+662		
1	III	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 32+662	Servicio	6
1	III	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 32+662	Servicio	2
1	III	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 32+662	Servicio	3
1	III	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 32+662	Servicio	3
1	III	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 32+662	Servicio	12
1	III	4	VALVULA TRONCAL KM 246+000		
1	III	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 246+000	Servicio	6
1	III	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 246+000	Servicio	2
1	III	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 246+000	Servicio	3
1	III	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 246+000	Servicio	3
1	III	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 246+000	Servicio	12
1	III	5	VALVULA TRONCAL KM 261+894 ESM 10021		
1	III	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	6
1	III	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	2
1	III	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	3
1	III	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	3
1	III	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	12
1	III	6	VALVULA TRONCAL KM 261+894 ESM 10023		
1	III	6.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	6
1	III	6.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	2
1	III	6.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	3
1	III	6.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	3
1	III	6.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
1	IV	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ (CDL)	Corrida	3
1	IV	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS (CDL)	Corrida	3
1	IV	3	TRAMO CAMPANAS - EST. DURANGO (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
1	V	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ - 19 (CRV)	Servicio	6
1	V	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 17 (CRV)	Servicio	6
1	V	3	TRAMO CAMPANAS - EST. DURANGO - 8 (CRV)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
1	VI	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ 4 (CRS)	Servicio	6
1	VI	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (CRS)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces subfluviales (CRS)		
1	VII	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ 3 (PAE)	Servicio	6
1	VII	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (PAE)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a pasos aéreos (PAE)		
1	VIII	1	TED EST. COMP. 8 CHAVEZ KM 0+000	m^2	4500
1	VIII	2	TRED ROJO GOMEZ KM 89+400	m^2	4500
1	VIII	3	TRED EST. CAMPANAS KM 182+040	m^2	4500
1	VIII	4	TRD LA TRINIDAD 246+000	m^2	4500
1	VIII	5	TRD EST. DURANGO 261+894	m^2	4500
1	VIII	6	VS EL COMPAS KM 16+000	m^2	4500
1	VIII	7	VS SAN IGNACIO KM 36+000	m^2	4500
1	VIII	8	VS LA LOMA KM 56+400	m^2	4500
1	VIII	9	VS POZUELOS KM 123+630	m^2	4500
1	VIII	10	VS YERVANIZ KM 157+100	m^2	4500
1	VIII	11	VS FRANCISCO I. MADERO KM 215+339	m^2	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
1	IX	1	DVP 089.400 KM CHAVEZ - ROJO GOMEZ	Km	268.2
1	IX	2	DVP 092.640 KM ROJO GOMEZ - CAMPANAS	Km	277.92
1	IX	3	DVP 079.854 KM CAMPANAS - DURANGO	Km	239.56
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De VÍA (DDV)		
1	X	1	DVP 089.400 KM CHAVEZ - ROJO GOMEZ (CEL)	Km	3218.4
1	X	2	DVP 092.640 KM ROJO GOMEZ - CAMPANAS (CEL)	Km	3335.04
1	X	3	DVP 079.854 KM CAMPANAS - DURANGO (CEL)	Km	2874.74
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	XI	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	m²	27
1	XI	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	m²	27
1	XI	3	RPC LA LOMA Km 58+950	m²	27
1	XI	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	m²	27
1	XI	5	RPC PASAJE Km 131+000	m²	27
1	XI	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	m²	27
1	XI	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	m²	27
1	XI	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	m²	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
1	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB CHAVEZ - DURANGO	Reporte	18
1	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR CHAVEZ - DURANGO	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
1	XIV	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Reporte	72
1	XIV	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	Reporte	72
1	XIV	3	RPC LA LOMA Km 58+950	Reporte	72
1	XIV	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	Reporte	72
1	XIV	5	RPC PASAJE Km 131+000	Reporte	72
1	XIV	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Reporte	72
1	XIV	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	Reporte	72
1	XIV	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
1	XV	1	CAMA ANODICA 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Servicio	9
1	XV	2	CAMA ANODICA CASA BLANCA Km 33+050	Servicio	9
1	XV	3	CAMA ANODICA LA LOMA Km 58+950	Servicio	9
1	XV	4	CAMA ANODICA ROJO GOMEZ Km 89+165	Servicio	9
1	XV	5	CAMA ANODICA PASAJE Km 131+000	Servicio	9
1	XV	6	CAMA ANODICA GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Servicio	9
1	XV	7	CAMA ANODICA CARLOS REAL Km 239+225	Servicio	9
1	XV	8	CAMA ANODICA EL CASTILLO Km 22+000	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
1	XVI	1	DDV 261.890 km CHAVEZ - DURANGO Poste de Potencial	Poste	786
			Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial		
1	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
1	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
2	I	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000		
2	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6
2	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED TERMINAL AVALOS	Servicio	2
2	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3
2	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3
2	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12
2	I	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6
2	I	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12
2	I	2	TRD ANAHUAC KM 100+489		
2	I	2.3	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD ANAHUAC	Servicio	6
2	I	2.4	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD ANAHUAC	Servicio	2
2	I	2.5	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	3
2	I	2.6	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD ANAHUAC	Servicio	3
2	I	2.7	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		
2	II	1	VS RANCHO PRIETO KM 24+500		
2	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS RANCHO PRIETO	Servicio	6
2	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS RANCHO PRIETO	Servicio	2
2	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	3
2	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS RANCHO PRIETO	Servicio	3
2	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	12
2	II	2	VS GENERAL TRIAS KM 51+100		
2	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6
2	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GENERAL TRIAS	Servicio	2
2	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	3
2	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GENERAL TRIAS	Servicio	3
2	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	12
2	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6
2	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	12
2	II	3	VS GRAN MORELOS KM 75+300		
2	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GRAN MORELOS	Servicio	6
2	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GRAN MORELOS	Servicio	2
2	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	3
2	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GRAN MORELOS	Servicio	3
2	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
2	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+551		
2	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+551	Servicio	6
2	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+551	Servicio	2
2	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+551	Servicio	3
2	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+551	Servicio	3
2	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+551	Servicio	12
2	III	2	VALVULA TRONCAL KM 2+384		
2	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 2+384	Servicio	6
2	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 2+384	Servicio	2
2	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 2+384	Servicio	3
2	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 2+384	Servicio	3
2	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 2+384	Servicio	12
2	III	3	VALVULA TRONCAL KM 12+800		
2	III	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 12+800	Servicio	6
2	III	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 12+800	Servicio	2
2	III	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 12+800	Servicio	3
2	III	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 12+800	Servicio	3
2	III	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 12+800	Servicio	12
2	III	4	VALVULA TRONCAL KM 34+400		
2	III	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 34+400	Servicio	6
2	III	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 34+400	Servicio	2
2	III	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 34+400	Servicio	3
2	III	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 34+400	Servicio	3
2	III	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 34+400	Servicio	12
2	III	5	VALVULA TRONCAL KM 100+439		
2	III	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 100+439	Servicio	6
2	III	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 100+439	Servicio	2
2	III	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 100+439	Servicio	3
2	III	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 100+439	Servicio	3
2	III	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 100+439	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
2	IV	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
2	V	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 7 (CRV)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
2	VI	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 1 (CRS)	Servicio	6
2	VI	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (CRS)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces subfluviales (CRS)		
2	VIII	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000	M2	4500
2	VIII	2	TRD ANAHUAC KM 100+489	M2	4500
2	VIII	3	VS RANCHO PRIETO KM 24+500	M2	4500
2	VIII	4	VS GENERAL TRIAS KM 51+100	M2	4500
2	VIII	5	VS GRAN MORELOS KM 75+300	M2	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
2	IX	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405	Km	301.2
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De VÍA (DDV)		
2	X	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405 (CEL)	Km	3,614.40
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		
2	XI	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	m^2	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
2	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB RAMAL ANAHUAC	Reporte	18
2	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR RAMAL ANAHUAC	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
2	XIV	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
2	XV	1	CAMA ANODICA GRAL. TRIAS KM 52.17	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
2	XVI	1	DDV Ramal Anáhuac Poste de Potencial	Poste	302
2	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
2	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
3	I	1	TED ESCALON KM 0+000		
3	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED ESCALON	Servicio	6
3	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED ESCALON	Servicio	2
3	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED ESCALON	Servicio	3
3	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED ESCALON	Servicio	3
3	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED ESCALON	Servicio	12
3	I	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345		
3	I	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	6
3	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	2
3	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3
3	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3
3	I	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
3	II	1	VS LA MORITA KM 33+678		
3	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA MORITA	Servicio	6
3	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA MORITA	Servicio	2
3	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA MORITA	Servicio	3
3	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA MORITA	Servicio	3
3	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA MORITA	Servicio	12
3	II	2	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000		
3	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS CARRILLO PUERTO	Servicio	6
3	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS CARRILLO PUERTO	Servicio	2
3	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3
3	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3
3	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		
3	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+000		
3	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+000	Servicio	6
3	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+000	Servicio	2
3	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+000	Servicio	3
3	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+000	Servicio	3
3	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+000	Servicio	12
3	III	2	VALVULA TRONCAL KM 103+345		
3	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 103+345	Servicio	6
3	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 103+345	Servicio	2
3	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 103+345	Servicio	3
3	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 103+345	Servicio	3
3	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 103+345	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
3	IV	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
3	V	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY - 2 (CRV)	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
3	VIII	1	TED ESCALON KM 0+000	M2	4500
3	VIII	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345	M2	4500
3	VIII	3	VS LA MORITA KM 33+678	M2	4500
3	VIII	4	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000	M2	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
3	IX	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY	KM	310.04
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De ViA (DDV)		
3	X	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY (CEL)	KM	3720.42
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		
3	XI	1	RPC LA INDIA Km 0+000	M2	27
3	XI	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	M2	27
3	XI	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	M2	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
3	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	18
3	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
3	XIV	1	RPC LA INDIA Km 0+000	Reporte	72
3	XIV	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	Reporte	72
3	XIV	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
3	XV	1	CAMA ANODICA LA INDIA Km 0+000	Servicio	9
3	XV	2	CAMA ANODICA LIBERACIÓN Km 43+000	Servicio	9
3	XV	3	CAMA ANODICA QUIMICA DEL REY Km 103+395	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
3	XVI	1	DDV Escalón - Química del Rey Poste de Potencial	POSTE	310
			Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial		
3	XVII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON		
3	XVII	1.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3
3	XVII	1.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12
3	XVII	1.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3
3	XVII	1.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3
3	XVII	1.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3
3	XVII	1.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12
3	XVII	1.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12
3	XVII	1.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6
3	XVII	1.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6
3	XVII	1.10	Mantenimiento a Medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6
3	XVII	1.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12
3	XVII	1.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36
3	XVII	1.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12
3	XVII	1.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6
3	XVII	1.15	Mantenimiento a Banco de Baterias	Servicio	6
3	XVII	1.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3
3	XVII	1.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3
3	XVII	1.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3
3	XVII	1.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095
3	XVII	1.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156
3	XVII	1.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12
3	XVII	1.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Días Calendario	6	7	13	14	20	21	27	28	34	35	41	42	48	49	55	56	62	63	69	70	76	77	83	84	90	91	97	98	104	105	111	112	118	119	125	126	132	133	139	140	146	147	153	154	160	161	167	168	174	175	181	182
Fecha	05/05/18	06/05/18	12/05/18	13/05/18	19/05/18	20/05/18	26/05/18	27/05/18	02/06/18	03/06/18	09/06/18	10/06/18	16/06/18	17/06/18	23/06/18	24/06/18	30/06/18	01/07/18	07/07/18	08/07/18	14/07/18	15/07/18	21/07/18	22/07/18	28/07/18	29/07/18	04/08/18	05/08/18	11/08/18	12/08/18	18/08/18	19/08/18	25/08/18	26/08/18	01/09/18	02/09/18	08/09/18	09/09/18	15/09/18	16/09/18	22/09/18	23/09/18	29/09/18	30/09/18	06/10/18	07/10/18	13/10/18	14/10/18	20/10/18	21/10/18	27/10/18	28/10/18
Mes	MAYO.2018			JUNIO.2018																	JULIO.2018								AGOSTO.2018								SEPTIEMBRE.2018								OCTUBRE.2018						
Semanas	7	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	5

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
3	XVII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.		
3	XVII	2.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3
3	XVII	2.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12
3	XVII	2.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3
3	XVII	2.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3
3	XVII	2.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3
3	XVII	2.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12
3	XVII	2.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12
3	XVII	2.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6
3	XVII	2.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6
3	XVII	2.10	Mantenimiento a medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6
3	XVII	2.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12
3	XVII	2.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36
3	XVII	2.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12
3	XVII	2.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6
3	XVII	2.15	Mantenimiento a Banco de Baterías	Servicio	6
3	XVII	2.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3
3	XVII	2.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3
3	XVII	2.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3
3	XVII	2.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095
3	XVII	2.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156
3	XVII	2.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12
3	XVII	2.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095
			Sub-Total de Mantenimiento a Estaciones de Medición		
3	XVIII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON		
3	XVIII	1.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6
3	XVIII	1.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3
3	XVIII	1.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3
3	XVIII	1.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6
3	XVIII	1.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6
3	XVIII	1.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36
3	XVIII	1.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6
3	XVIII	1.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6
3	XVIII	1.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36
3	XVIII	1.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6
3	XVIII	1.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6
3	XVIII	1.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6
3	XVIII	1.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6
3	XVIII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.		
3	XVIII	2.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6
3	XVIII	2.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3
3	XVIII	2.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3
3	XVIII	2.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6
3	XVIII	2.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6
3	XVIII	2.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36
3	XVIII	2.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6
3	XVIII	2.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6
3	XVIII	2.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36
3	XVIII	2.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6
3	XVIII	2.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6
3	XVIII	2.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6
3	XVIII	2.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento SCADA de Estaciones de Medición		
3	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
3	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
1	XXI	1	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 16"		
1	XXI	1.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 16", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.250" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	100
1	XXI	1.2	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.3	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 6", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.4	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 4", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.5	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3
1	XXI	1.6	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3
1	XXI	1.7	ABRAZADERA OVERSLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	1
1	XXI	1.8	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 4"	Pieza	12
1	XXI	1.9	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 6"	Pieza	12
1	XXI	1.1	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 8"	Pieza	12
1	XXI	1.11	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON DE 2"	Pieza	12
1	XXI	1.12	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-1/2"	Pieza	12
1	XXI	1.13	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-3/4"	Pieza	12
1	XXI	1.14	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"	Pieza	12
1	XXI	1.15	JUNTA O´RING PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6
1	XXI	1.16	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6
1	XXI	1.17	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 16" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 16" DE DIAMETRO.	Pieza	2
1	XXI	1.18	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	2
1	XXI	1.19	RECUBRIMIENTO MECANICO GENÉRICO A BASE DE EPÓXICO LIQUIDOS DE ALTOS SÓLIDOS PARA TUBERÍA DE ACERO	Kilogramo	36
1	XXI	1.2	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

				Días Calendario	6	7	13	14	20	21	27	28	34	35	41	42	48	49	55	56	62	63	69	70	76	77	83	84	90	91	97	98	104	105	111	112	118	119	125	126	132	133	139	140	146	147	153	154	160	161	167	168	174	175	181	182
ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO				Fecha	05/05/18	06/05/18	12/05/18	13/05/18	19/05/18	20/05/18	26/05/18	27/05/18	02/06/18	03/06/18	09/06/18	10/06/18	16/06/18	17/06/18	23/06/18	24/06/18	30/06/18	01/07/18	07/07/18	08/07/18	14/07/18	15/07/18	21/07/18	22/07/18	28/07/18	29/07/18	04/08/18	05/08/18	11/08/18	12/08/18	18/08/18	19/08/18	25/08/18	26/08/18	01/09/18	02/09/18	08/09/18	09/09/18	15/09/18	16/09/18	22/09/18	23/09/18	29/09/18	30/09/18	06/10/18	07/10/18	13/10/18	14/10/18	20/10/18	21/10/18	27/10/18	28/10/18
				Mes	MAYO.2018			JUNIO.2018																JULIO.2018							AGOSTO.2018									SEPTIEMBRE.2018								OCTUBRE.2018							
Servicio :				Semanas	7	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	5

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	XXI	1.21	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40
1	XXI	1.22	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	30
1	XXI	1.23	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40
1	XXI	1.24	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40
1	XXI	1.25	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	20
1	XXI	1.26	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	20
1	XXI	1.27	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E 7010 P1	Kilogramo	10
1	XXI	1.28	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	10
1	XXI	1.29	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20
1	XXI	1.3	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20
1	XXI	1.31	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 1/8"	Pza	30
1	XXI	1.32	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 5/32"	Pza	30
		2	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 8"		
2 - 3	XXI	2.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.219" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	72
			TUBERIA ACERO AL CARBON DE 8". ESPECIFICACION API-5L-X42 0.188" DE ESPESOR CON PRUEBA HISROSTATICA INCLUIDA.	Metro	72
2 - 3	XXI	2.2	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.3	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.4	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO DE 0.219" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.5	JUNTA O-RING PARA TUBERIA DE 8" DE DIAMETRO 600#	Pieza	4
2 - 3	XXI	2.6	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	4
2 - 3	XXI	2.7	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 8" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 8" DE DIAMETRO ESPESOR DE 0.250" O INMEDIATA.	Pieza	2
			Sub-Total de Suministro de material para emergencias y servicios adicionales		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Días Calendario	188	189	195	196	202	203	209	210	216	217	223	224	230	231	237	238	244	245	251	252	258	259	265	266	272	273	279	280	286	287	293	294	300	301	307	308	314	315	321	322	328	329	335	336	342	343	349	350	356	357	363	364
Fecha	03/11/18	04/11/18	10/11/18	11/11/18	17/11/18	18/11/18	24/11/18	25/11/18	01/12/18	02/12/18	08/12/18	09/12/18	15/12/18	16/12/18	22/12/18	23/12/18	29/12/18	30/12/18	05/01/19	06/01/19	12/01/19	13/01/19	19/01/19	20/01/19	26/01/19	27/01/19	02/02/19	03/02/19	09/02/19	10/02/19	16/02/19	17/02/19	23/02/19	24/02/19	02/03/19	03/03/19	09/03/19	10/03/19	16/03/19	17/03/19	23/03/19	24/03/19	30/03/19	31/03/19	06/04/19	07/04/19	13/04/19	14/04/19	20/04/19	21/04/19	27/04/19	28/04/19
Mes	NOVIEMBRE.2018											DICIEMBRE.2018									ENERO.2019								FEBRERO.2019								MARZO.2019									ABRIL.2019						
Semanas	3	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	7

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1-2-3	0	1	DIAGNÓSTICO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	Reporte	1
1	I	1	TED EST. COMP. 8 CHAVEZ KM 0+000		
1	I	1.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	6
1	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	2
1	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3
1	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3
1	I	1.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	12
1	I	2	TRED ROJO GOMEZ KM 89+400		
1	I	2.1	MANTTO SEMESTRALESTRALTUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED ROJO GOMEZ	Servicio	6
1	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED ROJO GOMEZ	Servicio	2
1	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3
1	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3
1	I	2.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	12
1	I	3	TRED EST. CAMPANAS KM 182+040		
1	I	3.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED EST. CAMPANAS	Servicio	6
1	I	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED EST. CAMPANAS	Servicio	2
1	I	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3
1	I	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3
1	I	3.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	12
1	I	3.6	MANTTO SEMESTRALEMESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	6
1	I	3.7	MANTTO TRIMESTRALESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	12
1	I	4	TRD LA TRINIDAD 246+000		
1	I	4.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD LA TRINIDAD	Servicio	6
1	I	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIA TRD LA TRINIDAD	Servicio	2
1	I	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	3
1	I	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD LA TRINIDAD	Servicio	3
1	I	4.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	12
1	I	5	TRD EST. DURANGO 261+894		
1	I	5.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD EST. DURANGO	Servicio	6
1	I	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRD EST. DURANGO	Servicio	2
1	I	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	3
1	I	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD EST. DURANGO	Servicio	3
1	I	5.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	12
Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)					
1	II	1	VS EL COMPAS KM 16+000		
1	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS EL COMPAS	Servicio	6
1	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS EL COMPAS	Servicio	2
1	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS EL COMPAS	Servicio	3
1	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS EL COMPAS	Servicio	3
1	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS EL COMPAS	Servicio	12
1	II	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	6
1	II	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	12
1	II	2	VS SAN IGNACIO KM 36+000		
1	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS SAN IGNACIO	Servicio	6
1	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS SAN IGNACIO	Servicio	2
1	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	3
1	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS SAN IGNACIO	Servicio	3
1	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	12
1	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	6
1	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	12
1	II	3	VS LA LOMA KM 56+400		
1	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA LOMA	Servicio	6
1	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA LOMA	Servicio	2
1	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA LOMA	Servicio	3
1	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA LOMA	Servicio	3
1	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA LOMA	Servicio	12
1	II	4	VS POZUELOS KM 123+630		
1	II	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS POZUELOS	Servicio	6
1	II	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS POZUELOS	Servicio	2
1	II	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS POZUELOS	Servicio	3
1	II	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS POZUELOS	Servicio	3
1	II	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS POZUELOS	Servicio	12
1	II	5	VS YERVANIZ KM 157+100		
1	II	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS YERVANIZ	Servicio	6
1	II	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS YERVANIZ	Servicio	2
1	II	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS YERVANIZ	Servicio	3
1	II	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS YERVANIZ	Servicio	3
1	II	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS YERVANIZ	Servicio	12
1	II	6	VS FRANCISCO I. MADERO KM 215+339		
1	II	6.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS FCO I. MADERO	Servicio	6
1	II	6.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS FCO I. MADERO	Servicio	2
1	II	6.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	3
1	II	6.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS FCO I. MADERO	Servicio	3
1	II	6.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	12
Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)					

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

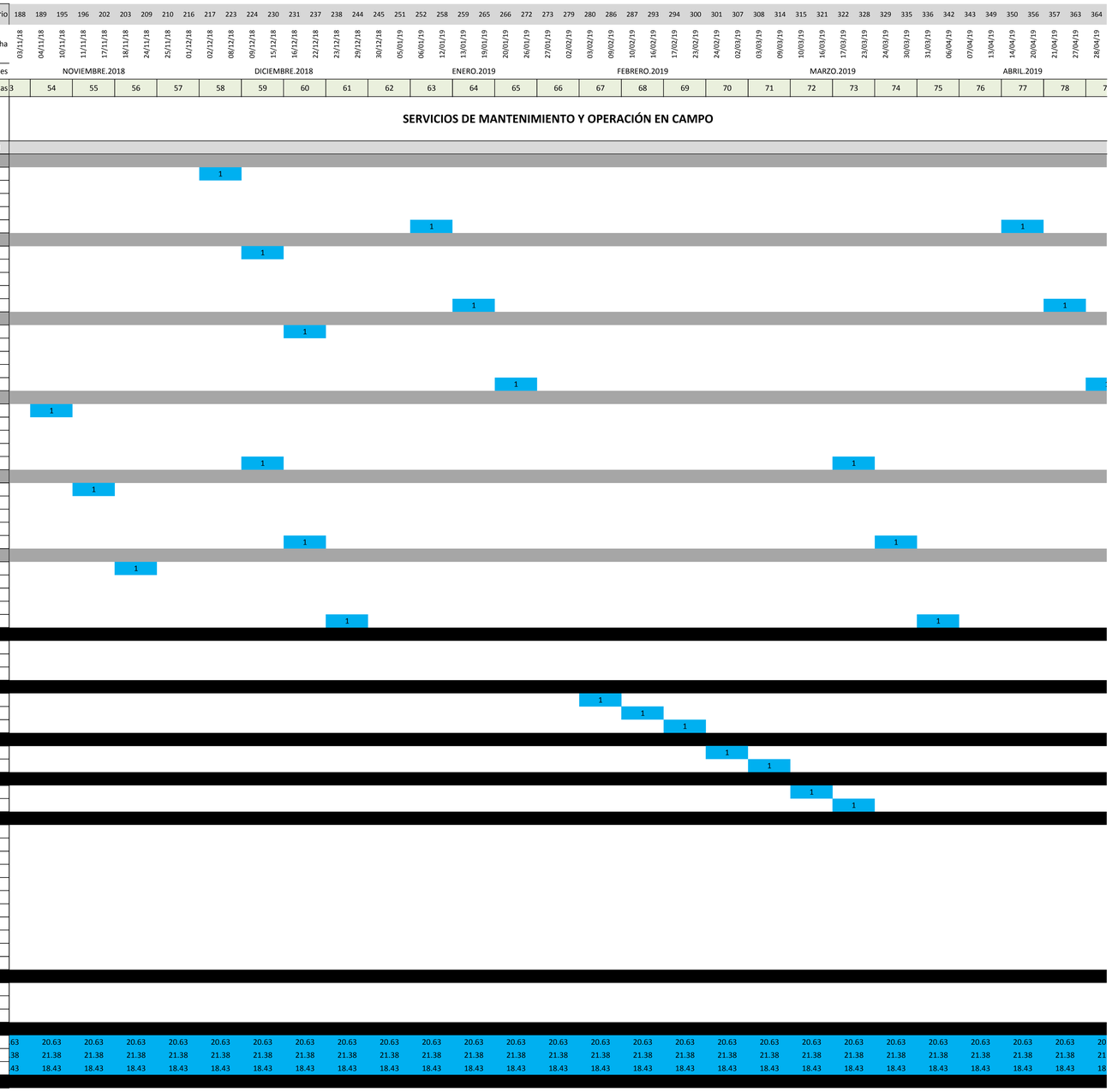
Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	III	1	VALVULA TRONCAL KM 22+000		
1	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 22+000	Servicio	6
1	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 22+000	Servicio	2
1	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 22+000	Servicio	3
1	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 22+000	Servicio	3
1	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 22+000	Servicio	12
1	III	2	VALVULA TRONCAL KM 24+250		
1	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 24+250	Servicio	6
1	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 24+250	Servicio	2
1	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 24+250	Servicio	3
1	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 24+250	Servicio	3
1	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 24+250	Servicio	12
1	III	3	VALVULA TRONCAL KM 32+662		
1	III	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 32+662	Servicio	6
1	III	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 32+662	Servicio	2
1	III	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 32+662	Servicio	3
1	III	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 32+662	Servicio	3
1	III	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 32+662	Servicio	12
1	III	4	VALVULA TRONCAL KM 246+000		
1	III	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 246+000	Servicio	6
1	III	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 246+000	Servicio	2
1	III	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 246+000	Servicio	3
1	III	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 246+000	Servicio	3
1	III	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 246+000	Servicio	12
1	III	5	VALVULA TRONCAL KM 261+894 ESM 10021		
1	III	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	6
1	III	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	2
1	III	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	3
1	III	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	3
1	III	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	12
1	III	6	VALVULA TRONCAL KM 261+894 ESM 10023		
1	III	6.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	6
1	III	6.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	2
1	III	6.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	3
1	III	6.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	3
1	III	6.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
1	IV	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ (CDL)	Corrida	3
1	IV	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS (CDL)	Corrida	3
1	IV	3	TRAMO CAMPANAS - EST. DURANGO (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
1	V	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ - 19 (CRV)	Servicio	6
1	V	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 17 (CRV)	Servicio	6
1	V	3	TRAMO CAMPANAS - EST. DURANGO - 8 (CRV)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
1	VI	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ 4 (CRS)	Servicio	6
1	VI	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (CRS)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces subfluviales (CRS)		
1	VII	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ 3 (PAE)	Servicio	6
1	VII	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (PAE)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a pasos aéreos (PAE)		
1	VIII	1	TED EST. COMP. 8 CHAVEZ KM 0+000	m²	4500
1	VIII	2	TRED ROJO GOMEZ KM 89+400	m²	4500
1	VIII	3	TRED EST. CAMPANAS KM 182+040	m²	4500
1	VIII	4	TRD LA TRINIDAD 246+000	m²	4500
1	VIII	5	TRD EST. DURANGO 261+894	m²	4500
1	VIII	6	VS EL COMPAS KM 16+000	m²	4500
1	VIII	7	VS SAN IGNACIO KM 36+000	m²	4500
1	VIII	8	VS LA LOMA KM 56+400	m²	4500
1	VIII	9	VS POZUELOS KM 123+630	m²	4500
1	VIII	10	VS YERVANIZ KM 157+100	m²	4500
1	VIII	11	VS FRANCISCO I. MADERO KM 215+339	m²	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
1	IX	1	DVP 089.400 KM CHAVEZ - ROJO GOMEZ	Km	268.2
1	IX	2	DVP 092.640 KM ROJO GOMEZ - CAMPANAS	Km	277.92
1	IX	3	DVP 079.854 KM CAMPANAS - DURANGO	Km	239.56
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De ViA (DDV)		
1	X	1	DVP 089.400 KM CHAVEZ - ROJO GOMEZ (CEL)	Km	3218.4
1	X	2	DVP 092.640 KM ROJO GOMEZ - CAMPANAS (CEL)	Km	3335.04
1	X	3	DVP 079.854 KM CAMPANAS - DURANGO (CEL)	Km	2874.74
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		



Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	XI	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	m²	27
1	XI	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	m²	27
1	XI	3	RPC LA LOMA Km 58+950	m²	27
1	XI	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	m²	27
1	XI	5	RPC PASAJE Km 131+000	m²	27
1	XI	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	m²	27
1	XI	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	m²	27
1	XI	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	m²	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
1	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB CHAVEZ - DURANGO	Reporte	18
1	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR CHAVEZ - DURANGO	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
1	XIV	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Reporte	72
1	XIV	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	Reporte	72
1	XIV	3	RPC LA LOMA Km 58+950	Reporte	72
1	XIV	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	Reporte	72
1	XIV	5	RPC PASAJE Km 131+000	Reporte	72
1	XIV	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Reporte	72
1	XIV	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	Reporte	72
1	XIV	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
1	XV	1	CAMA ANODICA 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Servicio	9
1	XV	2	CAMA ANODICA CASA BLANCA Km 33+050	Servicio	9
1	XV	3	CAMA ANODICA LA LOMA Km 58+950	Servicio	9
1	XV	4	CAMA ANODICA ROJO GOMEZ Km 89+165	Servicio	9
1	XV	5	CAMA ANODICA PASAJE Km 131+000	Servicio	9
1	XV	6	CAMA ANODICA GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Servicio	9
1	XV	7	CAMA ANODICA CARLOS REAL Km 239+225	Servicio	9
1	XV	8	CAMA ANODICA EL CASTILLO Km 22+000	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
1	XVI	1	DDV 261.890 km CHAVEZ - DURANGO Poste de Potencial	Poste	786
			Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial		
1	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
1	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
2	I	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000		
2	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6
2	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED TERMINAL AVALOS	Servicio	2
2	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3
2	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3
2	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12
2	I	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6
2	I	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12
2	I	2	TRD ANAHUAC KM 100+489		
2	I	2.3	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD ANAHUAC	Servicio	6
2	I	2.4	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD ANAHUAC	Servicio	2
2	I	2.5	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	3
2	I	2.6	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD ANAHUAC	Servicio	3
2	I	2.7	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		
2	II	1	VS RANCHO PRIETO KM 24+500		
2	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS RANCHO PRIETO	Servicio	6
2	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS RANCHO PRIETO	Servicio	2
2	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	3
2	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS RANCHO PRIETO	Servicio	3
2	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	12
2	II	2	VS GENERAL TRIAS KM 51+100		
2	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6
2	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GENERAL TRIAS	Servicio	2
2	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	3
2	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GENERAL TRIAS	Servicio	3
2	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	12
2	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6
2	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	12
2	II	3	VS GRAN MORELOS KM 75+300		
2	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GRAN MORELOS	Servicio	6
2	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GRAN MORELOS	Servicio	2
2	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	3
2	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GRAN MORELOS	Servicio	3
2	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

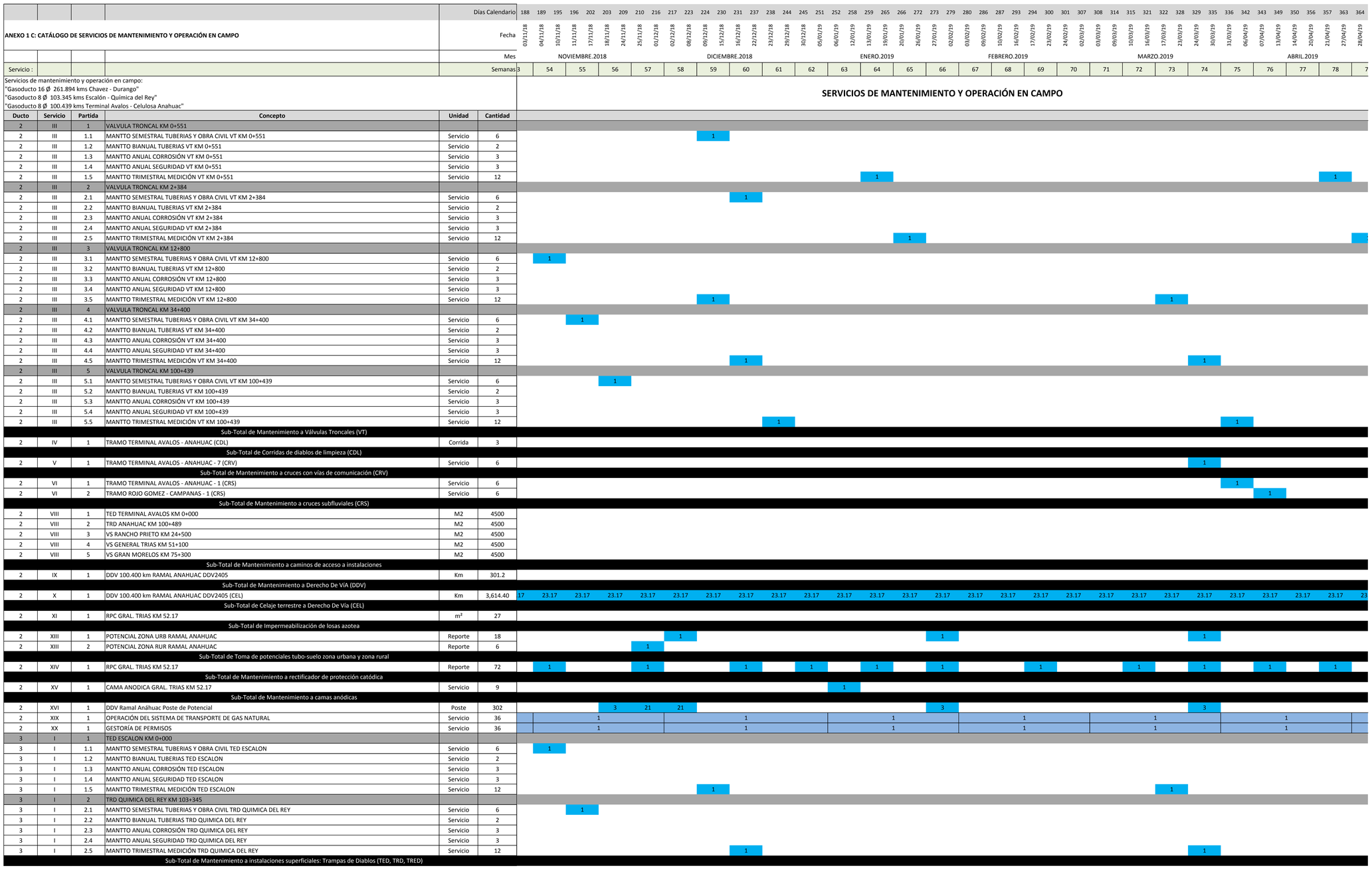
ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
2	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+551		
2	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+551	Servicio	6
2	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+551	Servicio	2
2	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+551	Servicio	3
2	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+551	Servicio	3
2	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+551	Servicio	12
2	III	2	VALVULA TRONCAL KM 2+384		
2	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 2+384	Servicio	6
2	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 2+384	Servicio	2
2	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 2+384	Servicio	3
2	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 2+384	Servicio	3
2	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 2+384	Servicio	12
2	III	3	VALVULA TRONCAL KM 12+800		
2	III	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 12+800	Servicio	6
2	III	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 12+800	Servicio	2
2	III	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 12+800	Servicio	3
2	III	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 12+800	Servicio	3
2	III	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 12+800	Servicio	12
2	III	4	VALVULA TRONCAL KM 34+400		
2	III	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 34+400	Servicio	6
2	III	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 34+400	Servicio	2
2	III	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 34+400	Servicio	3
2	III	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 34+400	Servicio	3
2	III	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 34+400	Servicio	12
2	III	5	VALVULA TRONCAL KM 100+439		
2	III	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 100+439	Servicio	6
2	III	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 100+439	Servicio	2
2	III	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 100+439	Servicio	3
2	III	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 100+439	Servicio	3
2	III	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 100+439	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
2	IV	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
2	V	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 7 (CRV)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
2	VI	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 1 (CRS)	Servicio	6
2	VI	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (CRS)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces subfluviales (CRS)		
2	VIII	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000	M2	4500
2	VIII	2	TRD ANAHUAC KM 100+489	M2	4500
2	VIII	3	VS RANCHO PRIETO KM 24+500	M2	4500
2	VIII	4	VS GENERAL TRIAS KM 51+100	M2	4500
2	VIII	5	VS GRAN MORELOS KM 75+300	M2	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
2	IX	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405	Km	301.2
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De VÍA (DDV)		
2	X	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405 (CEL)	Km	3,614.40
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		
2	XI	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	m^2	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
2	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB RAMAL ANAHUAC	Reporte	18
2	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR RAMAL ANAHUAC	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
2	XIV	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
2	XV	1	CAMA ANODICA GRAL. TRIAS KM 52.17	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
2	XVI	1	DDV Ramal Anáhuac Poste de Potencial	Poste	302
2	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
2	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
3	I	1	TED ESCALON KM 0+000		
3	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED ESCALON	Servicio	6
3	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED ESCALON	Servicio	2
3	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED ESCALON	Servicio	3
3	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED ESCALON	Servicio	3
3	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED ESCALON	Servicio	12
3	I	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345		
3	I	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	6
3	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	2
3	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3
3	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3
3	I	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		



Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
3	II	1	VS LA MORITA KM 33+678		
3	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA MORITA	Servicio	6
3	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA MORITA	Servicio	2
3	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA MORITA	Servicio	3
3	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA MORITA	Servicio	3
3	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA MORITA	Servicio	12
3	II	2	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000		
3	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS CARRILLO PUERTO	Servicio	6
3	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS CARRILLO PUERTO	Servicio	2
3	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3
3	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3
3	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	12
Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)					
3	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+000		
3	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+000	Servicio	6
3	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+000	Servicio	2
3	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+000	Servicio	3
3	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+000	Servicio	3
3	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+000	Servicio	12
3	III	2	VALVULA TRONCAL KM 103+345		
3	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 103+345	Servicio	6
3	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 103+345	Servicio	2
3	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 103+345	Servicio	3
3	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 103+345	Servicio	3
3	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 103+345	Servicio	12
Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)					
3	IV	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY (CDL)	Corrida	3
Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)					
3	V	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY - 2 (CRV)	Servicio	12
Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)					
3	VIII	1	TED ESCALON KM 0+000	M2	4500
3	VIII	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345	M2	4500
3	VIII	3	VS LA MORITA KM 33+678	M2	4500
3	VIII	4	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000	M2	4500
Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones					
3	IX	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY	KM	310.04
Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De ViA (DDV)					
3	X	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY (CEL)	KM	3720.42
Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)					
3	XI	1	RPC LA INDIA Km 0+000	M2	27
3	XI	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	M2	27
3	XI	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	M2	27
Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea					
3	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	18
3	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	6
Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural					
3	XIV	1	RPC LA INDIA Km 0+000	Reporte	72
3	XIV	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	Reporte	72
3	XIV	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	Reporte	72
Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica					
3	XV	1	CAMA ANODICA LA INDIA Km 0+000	Servicio	9
3	XV	2	CAMA ANODICA LIBERACIÓN Km 43+000	Servicio	9
3	XV	3	CAMA ANODICA QUIMICA DEL REY Km 103+395	Servicio	9
Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas					
3	XVI	1	DDV Escalón - Química del Rey Poste de Potencial	POSTE	310
Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial					
3	XVII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON		
3	XVII	1.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3
3	XVII	1.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12
3	XVII	1.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3
3	XVII	1.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3
3	XVII	1.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3
3	XVII	1.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12
3	XVII	1.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12
3	XVII	1.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6
3	XVII	1.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6
3	XVII	1.10	Mantenimiento a Medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6
3	XVII	1.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12
3	XVII	1.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36
3	XVII	1.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12
3	XVII	1.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6
3	XVII	1.15	Mantenimiento a Banco de Baterías	Servicio	6
3	XVII	1.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3
3	XVII	1.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3
3	XVII	1.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3
3	XVII	1.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095
3	XVII	1.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156
3	XVII	1.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12
3	XVII	1.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
3	XVII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.		
3	XVII	2.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3
3	XVII	2.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12
3	XVII	2.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3
3	XVII	2.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3
3	XVII	2.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3
3	XVII	2.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12
3	XVII	2.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12
3	XVII	2.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6
3	XVII	2.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6
3	XVII	2.10	Mantenimiento a medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6
3	XVII	2.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12
3	XVII	2.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36
3	XVII	2.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12
3	XVII	2.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6
3	XVII	2.15	Mantenimiento a Banco de Baterías	Servicio	6
3	XVII	2.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3
3	XVII	2.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3
3	XVII	2.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3
3	XVII	2.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095
3	XVII	2.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156
3	XVII	2.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12
3	XVII	2.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095
			Sub-Total de Mantenimiento a Estaciones de Medición		
3	XVIII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON		
3	XVIII	1.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6
3	XVIII	1.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3
3	XVIII	1.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3
3	XVIII	1.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6
3	XVIII	1.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6
3	XVIII	1.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36
3	XVIII	1.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6
3	XVIII	1.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6
3	XVIII	1.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36
3	XVIII	1.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6
3	XVIII	1.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6
3	XVIII	1.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6
3	XVIII	1.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6
3	XVIII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.		
3	XVIII	2.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6
3	XVIII	2.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3
3	XVIII	2.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3
3	XVIII	2.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6
3	XVIII	2.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6
3	XVIII	2.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36
3	XVIII	2.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6
3	XVIII	2.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6
3	XVIII	2.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36
3	XVIII	2.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6
3	XVIII	2.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6
3	XVIII	2.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6
3	XVIII	2.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento SCADA de Estaciones de Medición		
3	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
3	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
1	XXI	1	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 16"		
1	XXI	1.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 16", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.250" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	100
1	XXI	1.2	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.3	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 6", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.4	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 4", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.5	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3
1	XXI	1.6	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3
1	XXI	1.7	ABRAZADERA OVERSLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	1
1	XXI	1.8	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 4"	Pieza	12
1	XXI	1.9	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 6"	Pieza	12
1	XXI	1.1	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 8"	Pieza	12
1	XXI	1.11	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON DE 2"	Pieza	12
1	XXI	1.12	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-1/2"	Pieza	12
1	XXI	1.13	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-3/4"	Pieza	12
1	XXI	1.14	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"	Pieza	12
1	XXI	1.15	JUNTA O´RING PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6
1	XXI	1.16	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6
1	XXI	1.17	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 16" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 16" DE DIAMETRO.	Pieza	2
1	XXI	1.18	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	2
1	XXI	1.19	RECUBRIMIENTO MECANICO GENÉRICO A BASE DE EPÓXICO LIQUIDOS DE ALTOS SÓLIDOS PARA TUBERÍA DE ACERO	Kilogramo	36
1	XXI	1.2	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

				Días Calendario	188	189	195	196	202	203	209	210	216	217	223	224	230	231	237	238	244	245	251	252	258	259	265	266	272	273	279	280	286	287	293	294	300	301	307	308	314	315	321	322	328	329	335	336	342	343	349	350	356	357	363	364
ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO				Fecha	03/11/18	04/11/18	10/11/18	11/11/18	17/11/18	18/11/18	24/11/18	25/11/18	01/12/18	02/12/18	08/12/18	09/12/18	15/12/18	16/12/18	22/12/18	23/12/18	29/12/18	30/12/18	05/01/19	06/01/19	12/01/19	13/01/19	19/01/19	20/01/19	26/01/19	27/01/19	02/02/19	03/02/19	09/02/19	10/02/19	16/02/19	17/02/19	23/02/19	24/02/19	02/03/19	03/03/19	09/03/19	10/03/19	16/03/19	17/03/19	23/03/19	24/03/19	30/03/19	31/03/19	06/04/19	07/04/19	13/04/19	14/04/19	20/04/19	21/04/19	27/04/19	28/04/19
				Mes	NOVIEMBRE.2018											DICIEMBRE.2018										ENERO.2019								FEBRERO.2019							MARZO.2019										ABRIL.2019					
Servicio :				Semanas	3	54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		7
Servicios de mantenimiento y operación en campo: "Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango" "Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey" "Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"				**SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO**																																																					

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	XXI	1.21	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40
1	XXI	1.22	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	30
1	XXI	1.23	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40
1	XXI	1.24	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40
1	XXI	1.25	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	20
1	XXI	1.26	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	20
1	XXI	1.27	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E 7010 P1	Kilogramo	10
1	XXI	1.28	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	10
1	XXI	1.29	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20
1	XXI	1.3	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20
1	XXI	1.31	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 1/8"	Pza	30
1	XXI	1.32	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 5/32"	Pza	30
		2	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 8"		
2 - 3	XXI	2.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.219" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	72
			TUBERIA ACERO AL CARBON DE 8". ESPECIFICACION API-5L-X42 0.188" DE ESPESOR CON PRUEBA HISROSTATICA INCLUIDA.	Metro	72
2 - 3	XXI	2.2	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.3	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.4	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO DE 0.219" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.5	JUNTA O-RING PARA TUBERIA DE 8" DE DIAMETRO 600#	Pieza	4
2 - 3	XXI	2.6	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	4
2 - 3	XXI	2.7	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 8" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 8" DE DIAMETRO ESPESOR DE 0.250" O INMEDIATA.	Pieza	2
			Sub-Total de Suministro de material para emergencias y servicios adicionales		

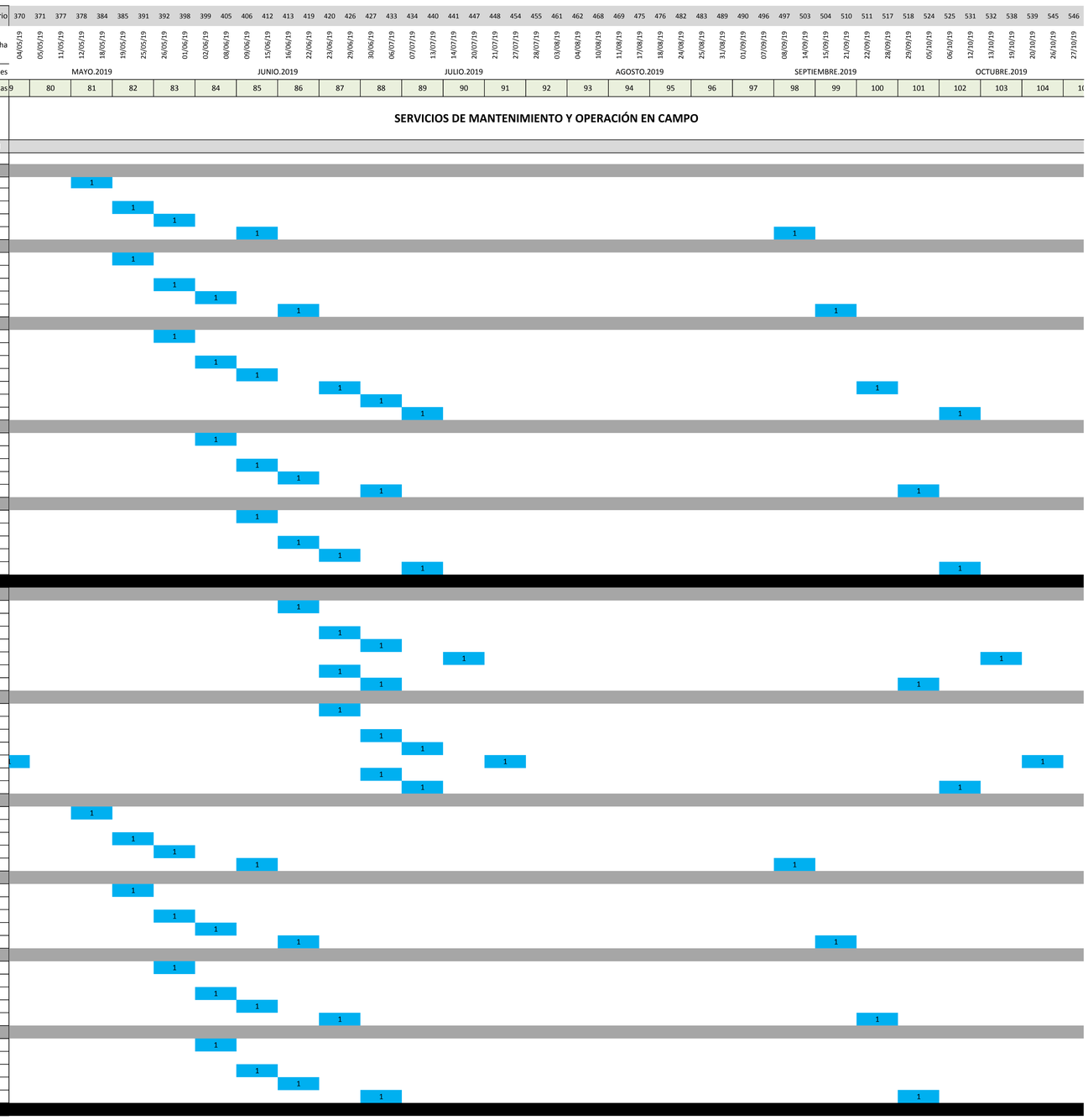
Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1-2-3	0	1	DIAGNÓSTICO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	Reporte	1
1	I	1	TED EST. COMP. 8 CHAVEZ KM 0+000		
1	I	1.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	6
1	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	2
1	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3
1	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3
1	I	1.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	12
1	I	2	TRED ROJO GOMEZ KM 89+400		
1	I	2.1	MANTTO SEMESTRALESTRALTUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED ROJO GOMEZ	Servicio	6
1	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED ROJO GOMEZ	Servicio	2
1	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3
1	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3
1	I	2.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	12
1	I	3	TRED EST. CAMPANAS KM 182+040		
1	I	3.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED EST. CAMPANAS	Servicio	6
1	I	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED EST. CAMPANAS	Servicio	2
1	I	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3
1	I	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3
1	I	3.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	12
1	I	3.6	MANTTO SEMESTRALEMESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	6
1	I	3.7	MANTTO TRIMESTRALESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	12
1	I	4	TRD LA TRINIDAD 246+000		
1	I	4.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD LA TRINIDAD	Servicio	6
1	I	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIA TRD LA TRINIDAD	Servicio	2
1	I	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	3
1	I	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD LA TRINIDAD	Servicio	3
1	I	4.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	12
1	I	5	TRD EST. DURANGO 261+894		
1	I	5.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD EST. DURANGO	Servicio	6
1	I	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRD EST. DURANGO	Servicio	2
1	I	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	3
1	I	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD EST. DURANGO	Servicio	3
1	I	5.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		
1	II	1	VS EL COMPAS KM 16+000		
1	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS EL COMPAS	Servicio	6
1	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS EL COMPAS	Servicio	2
1	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS EL COMPAS	Servicio	3
1	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS EL COMPAS	Servicio	3
1	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS EL COMPAS	Servicio	12
1	II	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	6
1	II	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	12
1	II	2	VS SAN IGNACIO KM 36+000		
1	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS SAN IGNACIO	Servicio	6
1	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS SAN IGNACIO	Servicio	2
1	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	3
1	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS SAN IGNACIO	Servicio	3
1	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	12
1	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	6
1	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	12
1	II	3	VS LA LOMA KM 56+400		
1	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA LOMA	Servicio	6
1	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA LOMA	Servicio	2
1	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA LOMA	Servicio	3
1	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA LOMA	Servicio	3
1	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA LOMA	Servicio	12
1	II	4	VS POZUELOS KM 123+630		
1	II	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS POZUELOS	Servicio	6
1	II	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS POZUELOS	Servicio	2
1	II	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS POZUELOS	Servicio	3
1	II	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS POZUELOS	Servicio	3
1	II	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS POZUELOS	Servicio	12
1	II	5	VS YERVANIZ KM 157+100		
1	II	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS YERVANIZ	Servicio	6
1	II	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS YERVANIZ	Servicio	2
1	II	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS YERVANIZ	Servicio	3
1	II	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS YERVANIZ	Servicio	3
1	II	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS YERVANIZ	Servicio	12
1	II	6	VS FRANCISCO I. MADERO KM 215+339		
1	II	6.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS FCO I. MADERO	Servicio	6
1	II	6.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS FCO I. MADERO	Servicio	2
1	II	6.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	3
1	II	6.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS FCO I. MADERO	Servicio	3
1	II	6.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		



Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	III	1	VALVULA TRONCAL KM 22+000		
1	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 22+000	Servicio	6
1	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 22+000	Servicio	2
1	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 22+000	Servicio	3
1	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 22+000	Servicio	3
1	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 22+000	Servicio	12
1	III	2	VALVULA TRONCAL KM 24+250		
1	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 24+250	Servicio	6
1	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 24+250	Servicio	2
1	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 24+250	Servicio	3
1	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 24+250	Servicio	3
1	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 24+250	Servicio	12
1	III	3	VALVULA TRONCAL KM 32+662		
1	III	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 32+662	Servicio	6
1	III	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 32+662	Servicio	2
1	III	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 32+662	Servicio	3
1	III	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 32+662	Servicio	3
1	III	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 32+662	Servicio	12
1	III	4	VALVULA TRONCAL KM 246+000		
1	III	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 246+000	Servicio	6
1	III	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 246+000	Servicio	2
1	III	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 246+000	Servicio	3
1	III	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 246+000	Servicio	3
1	III	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 246+000	Servicio	12
1	III	5	VALVULA TRONCAL KM 261+894 ESM 10021		
1	III	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	6
1	III	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	2
1	III	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	3
1	III	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	3
1	III	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	12
1	III	6	VALVULA TRONCAL KM 261+894 ESM 10023		
1	III	6.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	6
1	III	6.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	2
1	III	6.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	3
1	III	6.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	3
1	III	6.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
1	IV	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ (CDL)	Corrida	3
1	IV	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS (CDL)	Corrida	3
1	IV	3	TRAMO CAMPANAS - EST. DURANGO (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
1	V	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ - 19 (CRV)	Servicio	6
1	V	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 17 (CRV)	Servicio	6
1	V	3	TRAMO CAMPANAS - EST. DURANGO - 8 (CRV)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
1	VI	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ 4 (CRS)	Servicio	6
1	VI	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (CRS)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces subfluviales (CRS)		
1	VII	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ 3 (PAE)	Servicio	6
1	VII	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (PAE)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a pasos aéreos (PAE)		
1	VIII	1	TED EST. COMP. 8 CHAVEZ KM 0+000	m²	4500
1	VIII	2	TRED ROJO GOMEZ KM 89+400	m²	4500
1	VIII	3	TRED EST. CAMPANAS KM 182+040	m²	4500
1	VIII	4	TRD LA TRINIDAD 246+000	m²	4500
1	VIII	5	TRD EST. DURANGO 261+894	m²	4500
1	VIII	6	VS EL COMPAS KM 16+000	m²	4500
1	VIII	7	VS SAN IGNACIO KM 36+000	m²	4500
1	VIII	8	VS LA LOMA KM 56+400	m²	4500
1	VIII	9	VS POZUELOS KM 123+630	m²	4500
1	VIII	10	VS YERVANIZ KM 157+100	m²	4500
1	VIII	11	VS FRANCISCO I. MADERO KM 215+339	m²	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
1	IX	1	DVP 089.400 KM CHAVEZ - ROJO GOMEZ	Km	268.2
1	IX	2	DVP 092.640 KM ROJO GOMEZ - CAMPANAS	Km	277.92
1	IX	3	DVP 079.854 KM CAMPANAS - DURANGO	Km	239.56
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De VÍA (DDV)		
1	X	1	DVP 089.400 KM CHAVEZ - ROJO GOMEZ (CEL)	Km	3218.4
1	X	2	DVP 092.640 KM ROJO GOMEZ - CAMPANAS (CEL)	Km	3335.04
1	X	3	DVP 079.854 KM CAMPANAS - DURANGO (CEL)	Km	2874.74
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	XI	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	m²	27
1	XI	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	m²	27
1	XI	3	RPC LA LOMA Km 58+950	m²	27
1	XI	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	m²	27
1	XI	5	RPC PASAJE Km 131+000	m²	27
1	XI	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	m²	27
1	XI	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	m²	27
1	XI	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	m²	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
1	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB CHAVEZ - DURANGO	Reporte	18
1	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR CHAVEZ - DURANGO	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
1	XIV	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Reporte	72
1	XIV	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	Reporte	72
1	XIV	3	RPC LA LOMA Km 58+950	Reporte	72
1	XIV	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	Reporte	72
1	XIV	5	RPC PASAJE Km 131+000	Reporte	72
1	XIV	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Reporte	72
1	XIV	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	Reporte	72
1	XIV	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
1	XV	1	CAMA ANODICA 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Servicio	9
1	XV	2	CAMA ANODICA CASA BLANCA Km 33+050	Servicio	9
1	XV	3	CAMA ANODICA LA LOMA Km 58+950	Servicio	9
1	XV	4	CAMA ANODICA ROJO GOMEZ Km 89+165	Servicio	9
1	XV	5	CAMA ANODICA PASAJE Km 131+000	Servicio	9
1	XV	6	CAMA ANODICA GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Servicio	9
1	XV	7	CAMA ANODICA CARLOS REAL Km 239+225	Servicio	9
1	XV	8	CAMA ANODICA EL CASTILLO Km 22+000	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
1	XVI	1	DDV 261.890 km CHAVEZ - DURANGO Poste de Potencial	Poste	786
			Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial		
1	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
1	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
2	I	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000		
2	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6
2	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED TERMINAL AVALOS	Servicio	2
2	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3
2	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3
2	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12
2	I	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6
2	I	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12
2	I	2	TRD ANAHUAC KM 100+489		
2	I	2.3	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD ANAHUAC	Servicio	6
2	I	2.4	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD ANAHUAC	Servicio	2
2	I	2.5	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	3
2	I	2.6	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD ANAHUAC	Servicio	3
2	I	2.7	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		
2	II	1	VS RANCHO PRIETO KM 24+500		
2	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS RANCHO PRIETO	Servicio	6
2	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS RANCHO PRIETO	Servicio	2
2	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	3
2	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS RANCHO PRIETO	Servicio	3
2	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	12
2	II	2	VS GENERAL TRIAS KM 51+100		
2	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6
2	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GENERAL TRIAS	Servicio	2
2	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	3
2	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GENERAL TRIAS	Servicio	3
2	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	12
2	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6
2	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	12
2	II	3	VS GRAN MORELOS KM 75+300		
2	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GRAN MORELOS	Servicio	6
2	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GRAN MORELOS	Servicio	2
2	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	3
2	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GRAN MORELOS	Servicio	3
2	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
2	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+551		
2	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+551	Servicio	6
2	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+551	Servicio	2
2	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+551	Servicio	3
2	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+551	Servicio	3
2	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+551	Servicio	12
2	III	2	VALVULA TRONCAL KM 2+384		
2	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 2+384	Servicio	6
2	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 2+384	Servicio	2
2	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 2+384	Servicio	3
2	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 2+384	Servicio	3
2	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 2+384	Servicio	12
2	III	3	VALVULA TRONCAL KM 12+800		
2	III	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 12+800	Servicio	6
2	III	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 12+800	Servicio	2
2	III	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 12+800	Servicio	3
2	III	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 12+800	Servicio	3
2	III	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 12+800	Servicio	12
2	III	4	VALVULA TRONCAL KM 34+400		
2	III	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 34+400	Servicio	6
2	III	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 34+400	Servicio	2
2	III	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 34+400	Servicio	3
2	III	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 34+400	Servicio	3
2	III	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 34+400	Servicio	12
2	III	5	VALVULA TRONCAL KM 100+439		
2	III	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 100+439	Servicio	6
2	III	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 100+439	Servicio	2
2	III	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 100+439	Servicio	3
2	III	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 100+439	Servicio	3
2	III	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 100+439	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
2	IV	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
2	V	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 7 (CRV)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
2	VI	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 1 (CRS)	Servicio	6
2	VI	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (CRS)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces subfluviales (CRS)		
2	VIII	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000	M2	4500
2	VIII	2	TRD ANAHUAC KM 100+489	M2	4500
2	VIII	3	VS RANCHO PRIETO KM 24+500	M2	4500
2	VIII	4	VS GENERAL TRIAS KM 51+100	M2	4500
2	VIII	5	VS GRAN MORELOS KM 75+300	M2	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
2	IX	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405	Km	301.2
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De VÍA (DDV)		
2	X	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405 (CEL)	Km	3,614.40
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De VÍA (CEL)		
2	XI	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	m²	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
2	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB RAMAL ANAHUAC	Reporte	18
2	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR RAMAL ANAHUAC	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
2	XIV	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
2	XV	1	CAMA ANODICA GRAL. TRIAS KM 52.17	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
2	XVI	1	DDV Ramal Anáhuac Poste de Potencial	Poste	302
2	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
2	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
3	I	1	TED ESCALON KM 0+000		
3	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED ESCALON	Servicio	6
3	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED ESCALON	Servicio	2
3	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED ESCALON	Servicio	3
3	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED ESCALON	Servicio	3
3	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED ESCALON	Servicio	12
3	I	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345		
3	I	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	6
3	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	2
3	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3
3	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3
3	I	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
3	II	1	VS LA MORITA KM 33+678		
3	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA MORITA	Servicio	6
3	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA MORITA	Servicio	2
3	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA MORITA	Servicio	3
3	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA MORITA	Servicio	3
3	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA MORITA	Servicio	12
3	II	2	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000		
3	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS CARRILLO PUERTO	Servicio	6
3	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS CARRILLO PUERTO	Servicio	2
3	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3
3	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3
3	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		
3	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+000		
3	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+000	Servicio	6
3	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+000	Servicio	2
3	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+000	Servicio	3
3	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+000	Servicio	3
3	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+000	Servicio	12
3	III	2	VALVULA TRONCAL KM 103+345		
3	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 103+345	Servicio	6
3	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 103+345	Servicio	2
3	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 103+345	Servicio	3
3	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 103+345	Servicio	3
3	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 103+345	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
3	IV	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
3	V	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY - 2 (CRV)	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
3	VIII	1	TED ESCALON KM 0+000	M2	4500
3	VIII	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345	M2	4500
3	VIII	3	VS LA MORITA KM 33+678	M2	4500
3	VIII	4	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000	M2	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
3	IX	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY	KM	310.04
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De ViA (DDV)		
3	X	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY (CEL)	KM	3720.42
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		
3	XI	1	RPC LA INDIA Km 0+000	M2	27
3	XI	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	M2	27
3	XI	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	M2	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
3	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	18
3	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
3	XIV	1	RPC LA INDIA Km 0+000	Reporte	72
3	XIV	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	Reporte	72
3	XIV	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
3	XV	1	CAMA ANODICA LA INDIA Km 0+000	Servicio	9
3	XV	2	CAMA ANODICA LIBERACIÓN Km 43+000	Servicio	9
3	XV	3	CAMA ANODICA QUIMICA DEL REY Km 103+395	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
3	XVI	1	DDV Escalón - Química del Rey Poste de Potencial	POSTE	310
			Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial		
3	XVII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON		
3	XVII	1.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3
3	XVII	1.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12
3	XVII	1.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3
3	XVII	1.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3
3	XVII	1.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3
3	XVII	1.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12
3	XVII	1.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12
3	XVII	1.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6
3	XVII	1.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6
3	XVII	1.10	Mantenimiento a Medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6
3	XVII	1.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12
3	XVII	1.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36
3	XVII	1.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12
3	XVII	1.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6
3	XVII	1.15	Mantenimiento a Banco de Baterias	Servicio	6
3	XVII	1.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3
3	XVII	1.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3
3	XVII	1.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3
3	XVII	1.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095
3	XVII	1.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156
3	XVII	1.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12
3	XVII	1.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
3	XVII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.		
3	XVII	2.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3
3	XVII	2.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12
3	XVII	2.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3
3	XVII	2.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3
3	XVII	2.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3
3	XVII	2.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12
3	XVII	2.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12
3	XVII	2.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6
3	XVII	2.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6
3	XVII	2.10	Mantenimiento a medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6
3	XVII	2.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12
3	XVII	2.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36
3	XVII	2.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12
3	XVII	2.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6
3	XVII	2.15	Mantenimiento a Banco de Baterías	Servicio	6
3	XVII	2.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3
3	XVII	2.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3
3	XVII	2.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3
3	XVII	2.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095
3	XVII	2.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156
3	XVII	2.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12
3	XVII	2.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095
			Sub-Total de Mantenimiento a Estaciones de Medición		
3	XVIII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON		
3	XVIII	1.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6
3	XVIII	1.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3
3	XVIII	1.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3
3	XVIII	1.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6
3	XVIII	1.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6
3	XVIII	1.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36
3	XVIII	1.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6
3	XVIII	1.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6
3	XVIII	1.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36
3	XVIII	1.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6
3	XVIII	1.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6
3	XVIII	1.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6
3	XVIII	1.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6
3	XVIII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.		
3	XVIII	2.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6
3	XVIII	2.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3
3	XVIII	2.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3
3	XVIII	2.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6
3	XVIII	2.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6
3	XVIII	2.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36
3	XVIII	2.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6
3	XVIII	2.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6
3	XVIII	2.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36
3	XVIII	2.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6
3	XVIII	2.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6
3	XVIII	2.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6
3	XVIII	2.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento SCADA de Estaciones de Medición		
3	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
3	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
1	XXI	1	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 16"		
1	XXI	1.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 16", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.250" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	100
1	XXI	1.2	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.3	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 6", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.4	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 4", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.5	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3
1	XXI	1.6	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3
1	XXI	1.7	ABRAZADERA OVERSLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	1
1	XXI	1.8	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 4"	Pieza	12
1	XXI	1.9	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 6"	Pieza	12
1	XXI	1.1	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 8"	Pieza	12
1	XXI	1.11	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON DE 2"	Pieza	12
1	XXI	1.12	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-1/2"	Pieza	12
1	XXI	1.13	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-3/4"	Pieza	12
1	XXI	1.14	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"	Pieza	12
1	XXI	1.15	JUNTA O´RING PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6
1	XXI	1.16	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6
1	XXI	1.17	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 16" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 16" DE DIAMETRO.	Pieza	2
1	XXI	1.18	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	2
1	XXI	1.19	RECUBRIMIENTO MECANICO GENÉRICO A BASE DE EPÓXICO LIQUIDOS DE ALTOS SÓLIDOS PARA TUBERÍA DE ACERO	Kilogramo	36
1	XXI	1.2	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

				Días Calendario	370	371	377	378	384	385	391	392	398	399	405	406	412	413	419	420	426	427	433	434	440	441	447	448	454	455	461	462	468	469	475	476	482	483	489	490	496	497	503	504	510	511	517	518	524	525	531	532	538	539	545	546
ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO				Fecha	04/05/19	05/05/19	11/05/19	12/05/19	18/05/19	19/05/19	25/05/19	26/05/19	01/06/19	02/06/19	08/06/19	09/06/19	15/06/19	16/06/19	22/06/19	23/06/19	29/06/19	30/06/19	06/07/19	07/07/19	13/07/19	14/07/19	20/07/19	21/07/19	27/07/19	28/07/19	03/08/19	04/08/19	10/08/19	11/08/19	17/08/19	18/08/19	24/08/19	25/08/19	31/08/19	01/09/19	07/09/19	08/09/19	14/09/19	15/09/19	21/09/19	22/09/19	28/09/19	29/09/19	05/10/19	06/10/19	12/10/19	13/10/19	19/10/19	20/10/19	26/10/19	27/10/19
				Mes	MAYO.2019							JUNIO.2019												JULIO.2019											AGOSTO.2019									SEPTIEMBRE.2019								OCTUBRE.2019						
Servicio :				Semanas	9	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	10
Servicios de mantenimiento y operación en campo: "Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango" "Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey" "Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"				**SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO**																																																				

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	XXI	1.21	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40
1	XXI	1.22	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	30
1	XXI	1.23	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40
1	XXI	1.24	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40
1	XXI	1.25	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	20
1	XXI	1.26	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	20
1	XXI	1.27	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E 7010 P1	Kilogramo	10
1	XXI	1.28	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	10
1	XXI	1.29	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20
1	XXI	1.3	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20
1	XXI	1.31	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 1/8"	Pza	30
1	XXI	1.32	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 5/32"	Pza	30
		2	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 8"		
2 - 3	XXI	2.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.219" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	72
			TUBERIA ACERO AL CARBON DE 8". ESPECIFICACION API-5L-X42 0.188" DE ESPESOR CON PRUEBA HISROSTATICA INCLUIDA.	Metro	72
2 - 3	XXI	2.2	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.3	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.4	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO DE 0.219" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.5	JUNTA O-RING PARA TUBERIA DE 8" DE DIAMETRO 600#	Pieza	4
2 - 3	XXI	2.6	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	4
2 - 3	XXI	2.7	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 8" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 8" DE DIAMETRO ESPESOR DE 0.250" O INMEDIATA.	Pieza	2
			Sub-Total de Suministro de material para emergencias y servicios adicionales		

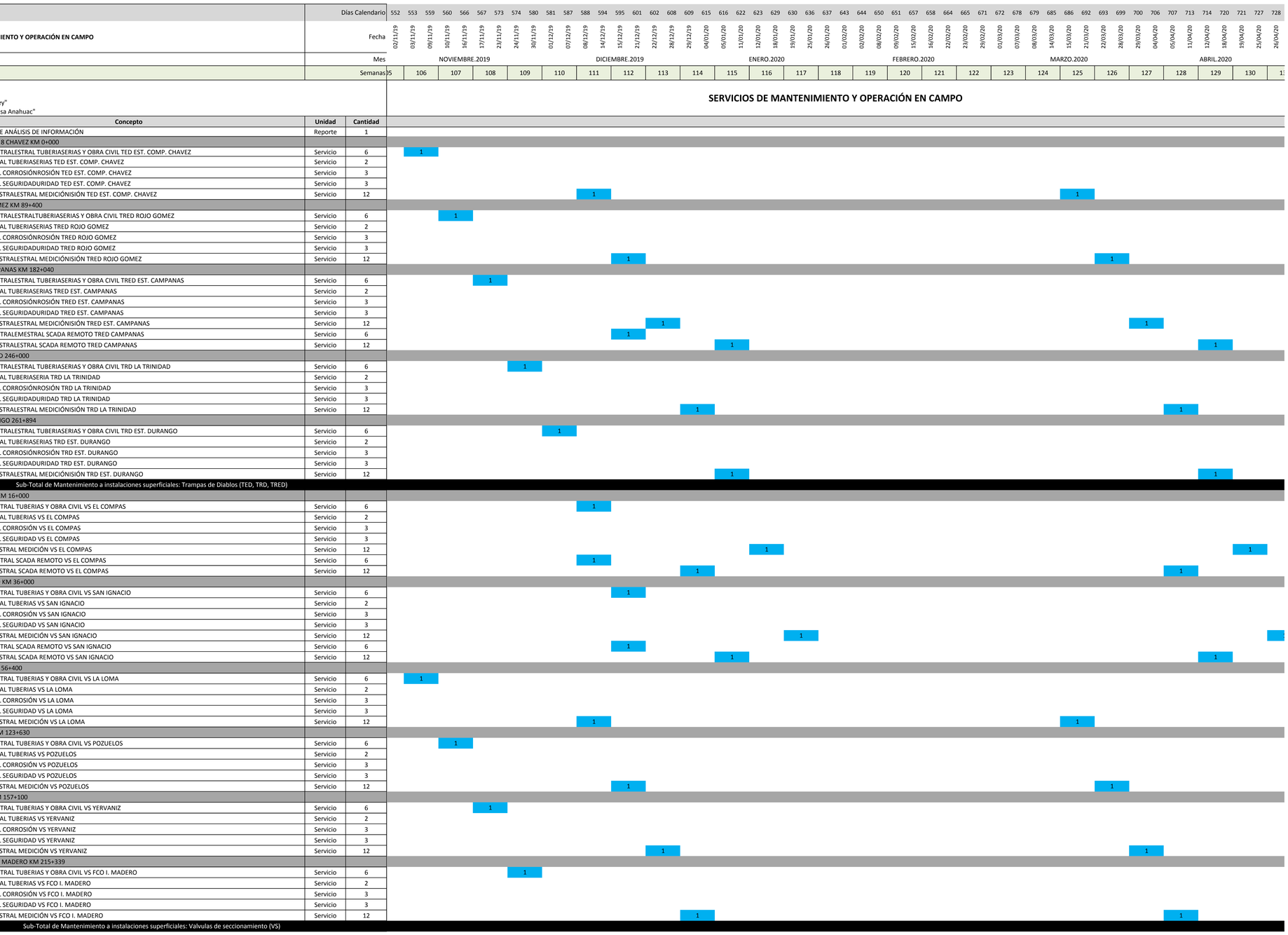
Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1-2-3	0	1	DIAGNÓSTICO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	Reporte	1
1	I	1	TED EST. COMP. 8 CHAVEZ KM 0+000		
1	I	1.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	6
1	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	2
1	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3
1	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3
1	I	1.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	12
1	I	2	TRED ROJO GOMEZ KM 89+400		
1	I	2.1	MANTTO SEMESTRALESTRALTUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED ROJO GOMEZ	Servicio	6
1	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED ROJO GOMEZ	Servicio	2
1	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3
1	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3
1	I	2.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	12
1	I	3	TRED EST. CAMPANAS KM 182+040		
1	I	3.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED EST. CAMPANAS	Servicio	6
1	I	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED EST. CAMPANAS	Servicio	2
1	I	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3
1	I	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3
1	I	3.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	12
1	I	3.6	MANTTO SEMESTRALEMESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	6
1	I	3.7	MANTTO TRIMESTRALESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	12
1	I	4	TRD LA TRINIDAD 246+000		
1	I	4.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD LA TRINIDAD	Servicio	6
1	I	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIA TRD LA TRINIDAD	Servicio	2
1	I	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	3
1	I	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD LA TRINIDAD	Servicio	3
1	I	4.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	12
1	I	5	TRD EST. DURANGO 261+894		
1	I	5.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD EST. DURANGO	Servicio	6
1	I	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRD EST. DURANGO	Servicio	2
1	I	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	3
1	I	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD EST. DURANGO	Servicio	3
1	I	5.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		
1	II	1	VS EL COMPAS KM 16+000		
1	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS EL COMPAS	Servicio	6
1	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS EL COMPAS	Servicio	2
1	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS EL COMPAS	Servicio	3
1	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS EL COMPAS	Servicio	3
1	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS EL COMPAS	Servicio	12
1	II	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	6
1	II	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	12
1	II	2	VS SAN IGNACIO KM 36+000		
1	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS SAN IGNACIO	Servicio	6
1	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS SAN IGNACIO	Servicio	2
1	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	3
1	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS SAN IGNACIO	Servicio	3
1	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	12
1	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	6
1	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	12
1	II	3	VS LA LOMA KM 56+400		
1	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA LOMA	Servicio	6
1	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA LOMA	Servicio	2
1	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA LOMA	Servicio	3
1	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA LOMA	Servicio	3
1	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA LOMA	Servicio	12
1	II	4	VS POZUELOS KM 123+630		
1	II	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS POZUELOS	Servicio	6
1	II	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS POZUELOS	Servicio	2
1	II	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS POZUELOS	Servicio	3
1	II	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS POZUELOS	Servicio	3
1	II	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS POZUELOS	Servicio	12
1	II	5	VS YERVANIZ KM 157+100		
1	II	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS YERVANIZ	Servicio	6
1	II	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS YERVANIZ	Servicio	2
1	II	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS YERVANIZ	Servicio	3
1	II	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS YERVANIZ	Servicio	3
1	II	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS YERVANIZ	Servicio	12
1	II	6	VS FRANCISCO I. MADERO KM 215+339		
1	II	6.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS FCO I. MADERO	Servicio	6
1	II	6.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS FCO I. MADERO	Servicio	2
1	II	6.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	3
1	II	6.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS FCO I. MADERO	Servicio	3
1	II	6.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		



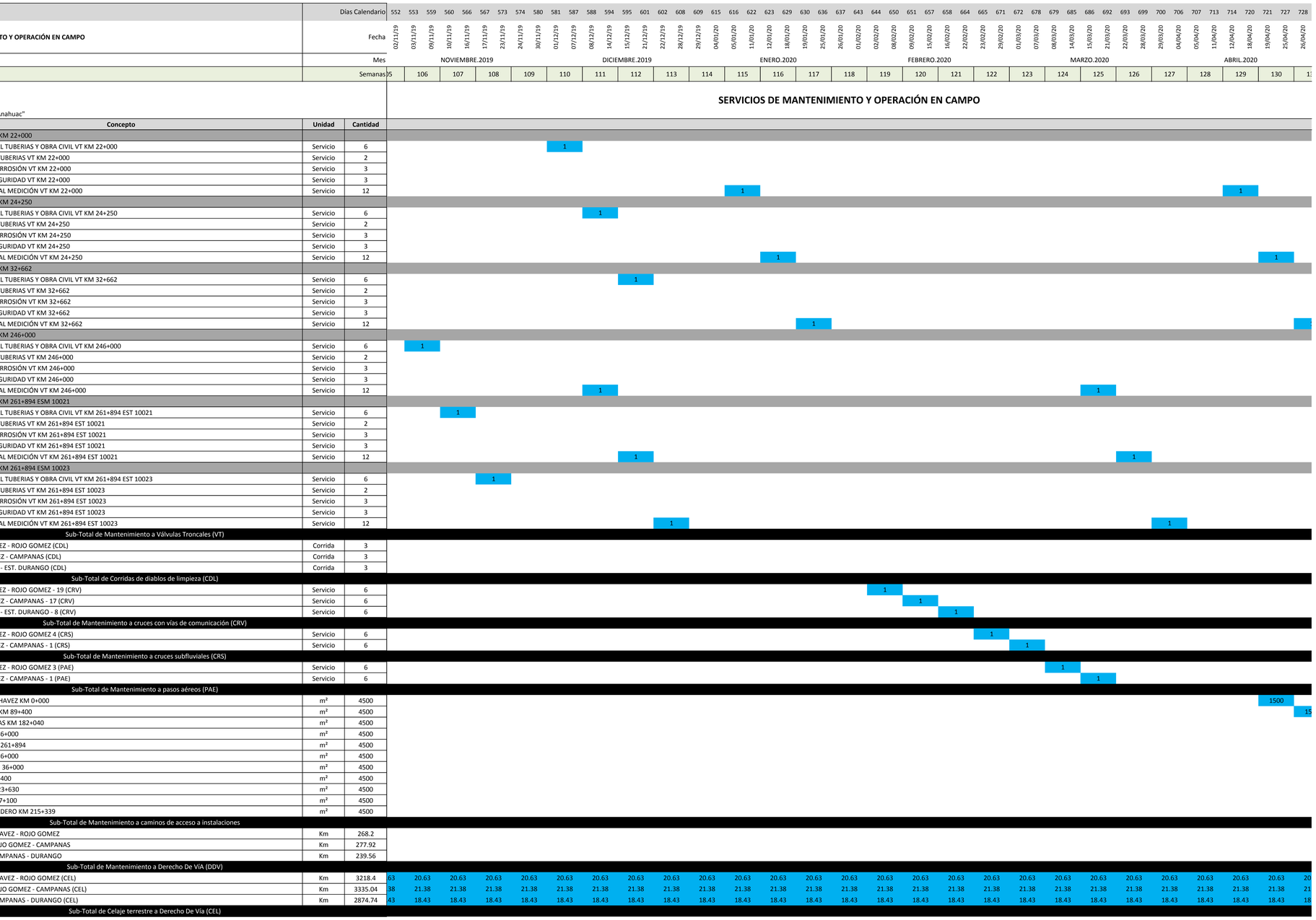
Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	III	1	VALVULA TRONCAL KM 22+000		
1	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 22+000	Servicio	6
1	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 22+000	Servicio	2
1	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 22+000	Servicio	3
1	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 22+000	Servicio	3
1	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 22+000	Servicio	12
1	III	2	VALVULA TRONCAL KM 24+250		
1	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 24+250	Servicio	6
1	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 24+250	Servicio	2
1	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 24+250	Servicio	3
1	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 24+250	Servicio	3
1	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 24+250	Servicio	12
1	III	3	VALVULA TRONCAL KM 32+662		
1	III	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 32+662	Servicio	6
1	III	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 32+662	Servicio	2
1	III	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 32+662	Servicio	3
1	III	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 32+662	Servicio	3
1	III	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 32+662	Servicio	12
1	III	4	VALVULA TRONCAL KM 246+000		
1	III	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 246+000	Servicio	6
1	III	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 246+000	Servicio	2
1	III	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 246+000	Servicio	3
1	III	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 246+000	Servicio	3
1	III	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 246+000	Servicio	12
1	III	5	VALVULA TRONCAL KM 261+894 ESM 10021		
1	III	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	6
1	III	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	2
1	III	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	3
1	III	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	3
1	III	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	12
1	III	6	VALVULA TRONCAL KM 261+894 ESM 10023		
1	III	6.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	6
1	III	6.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	2
1	III	6.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	3
1	III	6.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	3
1	III	6.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
1	IV	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ (CDL)	Corrida	3
1	IV	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS (CDL)	Corrida	3
1	IV	3	TRAMO CAMPANAS - EST. DURANGO (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
1	V	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ - 19 (CRV)	Servicio	6
1	V	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 17 (CRV)	Servicio	6
1	V	3	TRAMO CAMPANAS - EST. DURANGO - 8 (CRV)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
1	VI	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ 4 (CRS)	Servicio	6
1	VI	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (CRS)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces subfluviales (CRS)		
1	VII	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ 3 (PAE)	Servicio	6
1	VII	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (PAE)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a pasos aéreos (PAE)		
1	VIII	1	TED EST. COMP. 8 CHAVEZ KM 0+000	m²	4500
1	VIII	2	TRED ROJO GOMEZ KM 89+400	m²	4500
1	VIII	3	TRED EST. CAMPANAS KM 182+040	m²	4500
1	VIII	4	TRD LA TRINIDAD 246+000	m²	4500
1	VIII	5	TRD EST. DURANGO 261+894	m²	4500
1	VIII	6	VS EL COMPAS KM 16+000	m²	4500
1	VIII	7	VS SAN IGNACIO KM 36+000	m²	4500
1	VIII	8	VS LA LOMA KM 56+400	m²	4500
1	VIII	9	VS POZUELOS KM 123+630	m²	4500
1	VIII	10	VS YERVANIZ KM 157+100	m²	4500
1	VIII	11	VS FRANCISCO I. MADERO KM 215+339	m²	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
1	IX	1	DVP 089.400 KM CHAVEZ - ROJO GOMEZ	Km	268.2
1	IX	2	DVP 092.640 KM ROJO GOMEZ - CAMPANAS	Km	277.92
1	IX	3	DVP 079.854 KM CAMPANAS - DURANGO	Km	239.56
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De ViA (DDV)		
1	X	1	DVP 089.400 KM CHAVEZ - ROJO GOMEZ (CEL)	Km	3218.4
1	X	2	DVP 092.640 KM ROJO GOMEZ - CAMPANAS (CEL)	Km	3335.04
1	X	3	DVP 079.854 KM CAMPANAS - DURANGO (CEL)	Km	2874.74
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		



Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Días Calendario	552	553	559	560	566	567	573	574	580	581	587	588	594	595	601	602	608	609	615	616	622	623	629	630	636	637	643	644	650	651	657	658	664	665	671	672	678	679	685	686	692	693	699	700	706	707	713	714	720	721	727	728
Fecha	02/11/19	03/11/19	09/11/19	10/11/19	16/11/19	17/11/19	23/11/19	24/11/19	30/11/19	01/12/19	07/12/19	08/12/19	14/12/19	15/12/19	21/12/19	22/12/19	28/12/19	29/12/19	04/01/20	05/01/20	11/01/20	12/01/20	18/01/20	19/01/20	25/01/20	26/01/20	01/02/20	02/02/20	08/02/20	09/02/20	15/02/20	16/02/20	22/02/20	23/02/20	29/02/20	01/03/20	07/03/20	08/03/20	14/03/20	15/03/20	21/03/20	22/03/20	28/03/20	29/03/20	04/04/20	05/04/20	11/04/20	12/04/20	18/04/20	19/04/20	25/04/20	26/04/20	
Mes	NOVIEMBRE.2019							DICIEMBRE.2019												ENERO.2020												FEBRERO.2020									MARZO.2020								ABRIL.2020					
Semanas	5	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	1																									

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	XI	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	m²	27
1	XI	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	m²	27
1	XI	3	RPC LA LOMA Km 58+950	m²	27
1	XI	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	m²	27
1	XI	5	RPC PASAJE Km 131+000	m²	27
1	XI	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	m²	27
1	XI	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	m²	27
1	XI	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	m²	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
1	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB CHAVEZ - DURANGO	Reporte	18
1	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR CHAVEZ - DURANGO	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
1	XIV	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Reporte	72
1	XIV	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	Reporte	72
1	XIV	3	RPC LA LOMA Km 58+950	Reporte	72
1	XIV	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	Reporte	72
1	XIV	5	RPC PASAJE Km 131+000	Reporte	72
1	XIV	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Reporte	72
1	XIV	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	Reporte	72
1	XIV	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
1	XV	1	CAMA ANODICA 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Servicio	9
1	XV	2	CAMA ANODICA CASA BLANCA Km 33+050	Servicio	9
1	XV	3	CAMA ANODICA LA LOMA Km 58+950	Servicio	9
1	XV	4	CAMA ANODICA ROJO GOMEZ Km 89+165	Servicio	9
1	XV	5	CAMA ANODICA PASAJE Km 131+000	Servicio	9
1	XV	6	CAMA ANODICA GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Servicio	9
1	XV	7	CAMA ANODICA CARLOS REAL Km 239+225	Servicio	9
1	XV	8	CAMA ANODICA EL CASTILLO Km 22+000	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
1	XVI	1	DDV 261.890 km CHAVEZ - DURANGO Poste de Potencial	Poste	786
			Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial		
1	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
1	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
2	I	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000		
2	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6
2	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED TERMINAL AVALOS	Servicio	2
2	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3
2	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3
2	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12
2	I	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6
2	I	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12
2	I	2	TRD ANAHUAC KM 100+489		
2	I	2.3	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD ANAHUAC	Servicio	6
2	I	2.4	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD ANAHUAC	Servicio	2
2	I	2.5	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	3
2	I	2.6	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD ANAHUAC	Servicio	3
2	I	2.7	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		
2	II	1	VS RANCHO PRIETO KM 24+500		
2	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS RANCHO PRIETO	Servicio	6
2	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS RANCHO PRIETO	Servicio	2
2	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	3
2	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS RANCHO PRIETO	Servicio	3
2	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	12
2	II	2	VS GENERAL TRIAS KM 51+100		
2	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6
2	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GENERAL TRIAS	Servicio	2
2	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	3
2	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GENERAL TRIAS	Servicio	3
2	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	12
2	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6
2	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	12
2	II	3	VS GRAN MORELOS KM 75+300		
2	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GRAN MORELOS	Servicio	6
2	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GRAN MORELOS	Servicio	2
2	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	3
2	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GRAN MORELOS	Servicio	3
2	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

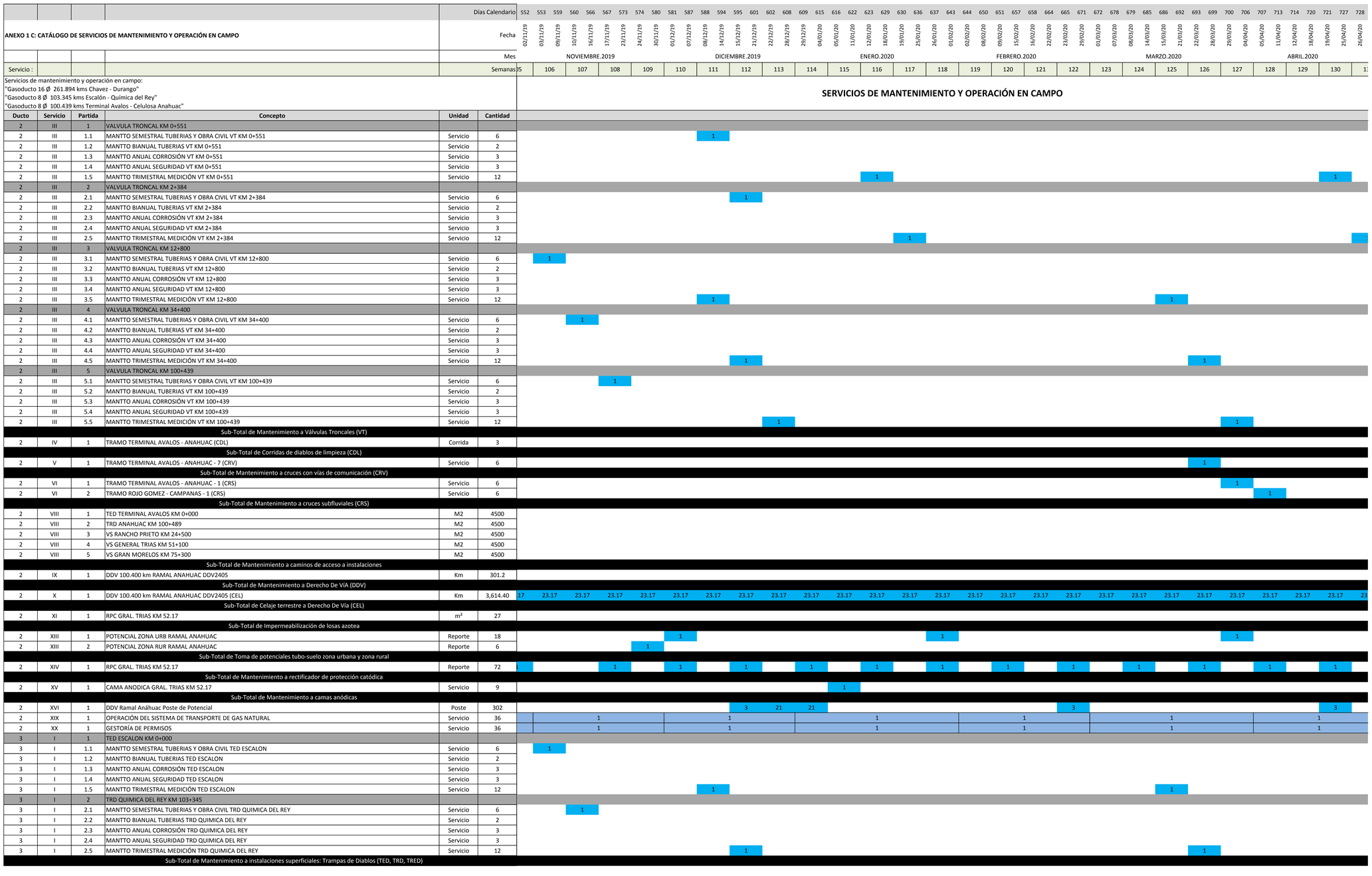
Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
2	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+551		
2	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+551	Servicio	6
2	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+551	Servicio	2
2	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+551	Servicio	3
2	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+551	Servicio	3
2	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+551	Servicio	12
2	III	2	VALVULA TRONCAL KM 2+384		
2	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 2+384	Servicio	6
2	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 2+384	Servicio	2
2	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 2+384	Servicio	3
2	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 2+384	Servicio	3
2	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 2+384	Servicio	12
2	III	3	VALVULA TRONCAL KM 12+800		
2	III	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 12+800	Servicio	6
2	III	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 12+800	Servicio	2
2	III	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 12+800	Servicio	3
2	III	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 12+800	Servicio	3
2	III	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 12+800	Servicio	12
2	III	4	VALVULA TRONCAL KM 34+400		
2	III	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 34+400	Servicio	6
2	III	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 34+400	Servicio	2
2	III	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 34+400	Servicio	3
2	III	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 34+400	Servicio	3
2	III	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 34+400	Servicio	12
2	III	5	VALVULA TRONCAL KM 100+439		
2	III	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 100+439	Servicio	6
2	III	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 100+439	Servicio	2
2	III	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 100+439	Servicio	3
2	III	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 100+439	Servicio	3
2	III	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 100+439	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
2	IV	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
2	V	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 7 (CRV)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
2	VI	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 1 (CRS)	Servicio	6
2	VI	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (CRS)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces subfluviales (CRS)		
2	VIII	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000	M2	4500
2	VIII	2	TRD ANAHUAC KM 100+489	M2	4500
2	VIII	3	VS RANCHO PRIETO KM 24+500	M2	4500
2	VIII	4	VS GENERAL TRIAS KM 51+100	M2	4500
2	VIII	5	VS GRAN MORELOS KM 75+300	M2	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
2	IX	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405	Km	301.2
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De VÍA (DDV)		
2	X	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405 (CEL)	Km	3,614.40
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		
2	XI	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	m^2	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
2	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB RAMAL ANAHUAC	Reporte	18
2	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR RAMAL ANAHUAC	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
2	XIV	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
2	XV	1	CAMA ANODICA GRAL. TRIAS KM 52.17	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
2	XVI	1	DDV Ramal Anáhuac Poste de Potencial	Poste	302
2	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
2	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
3	I	1	TED ESCALON KM 0+000		
3	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED ESCALON	Servicio	6
3	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED ESCALON	Servicio	2
3	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED ESCALON	Servicio	3
3	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED ESCALON	Servicio	3
3	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED ESCALON	Servicio	12
3	I	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345		
3	I	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	6
3	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	2
3	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3
3	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3
3	I	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		



Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
3	II	1	VS LA MORITA KM 33+678		
3	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA MORITA	Servicio	6
3	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA MORITA	Servicio	2
3	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA MORITA	Servicio	3
3	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA MORITA	Servicio	3
3	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA MORITA	Servicio	12
3	II	2	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000		
3	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS CARRILLO PUERTO	Servicio	6
3	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS CARRILLO PUERTO	Servicio	2
3	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3
3	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3
3	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		
3	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+000		
3	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+000	Servicio	6
3	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+000	Servicio	2
3	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+000	Servicio	3
3	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+000	Servicio	3
3	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+000	Servicio	12
3	III	2	VALVULA TRONCAL KM 103+345		
3	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 103+345	Servicio	6
3	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 103+345	Servicio	2
3	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 103+345	Servicio	3
3	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 103+345	Servicio	3
3	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 103+345	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
3	IV	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
3	V	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY - 2 (CRV)	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
3	VIII	1	TED ESCALON KM 0+000	M2	4500
3	VIII	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345	M2	4500
3	VIII	3	VS LA MORITA KM 33+678	M2	4500
3	VIII	4	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000	M2	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
3	IX	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY	KM	310.04
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De ViA (DDV)		
3	X	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY (CEL)	KM	3720.42
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		
3	XI	1	RPC LA INDIA Km 0+000	M2	27
3	XI	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	M2	27
3	XI	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	M2	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
3	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	18
3	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
3	XIV	1	RPC LA INDIA Km 0+000	Reporte	72
3	XIV	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	Reporte	72
3	XIV	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
3	XV	1	CAMA ANODICA LA INDIA Km 0+000	Servicio	9
3	XV	2	CAMA ANODICA LIBERACIÓN Km 43+000	Servicio	9
3	XV	3	CAMA ANODICA QUIMICA DEL REY Km 103+395	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
3	XVI	1	DDV Escalón - Química del Rey Poste de Potencial	POSTE	310
			Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial		
3	XVII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON		
3	XVII	1.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3
3	XVII	1.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12
3	XVII	1.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3
3	XVII	1.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3
3	XVII	1.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3
3	XVII	1.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12
3	XVII	1.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12
3	XVII	1.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6
3	XVII	1.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6
3	XVII	1.10	Mantenimiento a Medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6
3	XVII	1.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12
3	XVII	1.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36
3	XVII	1.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12
3	XVII	1.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6
3	XVII	1.15	Mantenimiento a Banco de Baterías	Servicio	6
3	XVII	1.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3
3	XVII	1.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3
3	XVII	1.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3
3	XVII	1.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095
3	XVII	1.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156
3	XVII	1.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12
3	XVII	1.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
3	XVII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.		
3	XVII	2.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3
3	XVII	2.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12
3	XVII	2.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3
3	XVII	2.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3
3	XVII	2.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3
3	XVII	2.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12
3	XVII	2.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12
3	XVII	2.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6
3	XVII	2.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6
3	XVII	2.10	Mantenimiento a medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6
3	XVII	2.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12
3	XVII	2.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36
3	XVII	2.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12
3	XVII	2.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6
3	XVII	2.15	Mantenimiento a Banco de Baterías	Servicio	6
3	XVII	2.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3
3	XVII	2.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3
3	XVII	2.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3
3	XVII	2.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095
3	XVII	2.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156
3	XVII	2.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12
3	XVII	2.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095
			Sub-Total de Mantenimiento a Estaciones de Medición		
3	XVIII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON		
3	XVIII	1.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6
3	XVIII	1.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3
3	XVIII	1.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3
3	XVIII	1.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6
3	XVIII	1.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6
3	XVIII	1.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36
3	XVIII	1.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6
3	XVIII	1.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6
3	XVIII	1.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36
3	XVIII	1.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6
3	XVIII	1.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6
3	XVIII	1.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6
3	XVIII	1.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6
3	XVIII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.		
3	XVIII	2.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6
3	XVIII	2.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3
3	XVIII	2.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3
3	XVIII	2.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6
3	XVIII	2.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6
3	XVIII	2.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36
3	XVIII	2.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6
3	XVIII	2.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6
3	XVIII	2.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36
3	XVIII	2.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6
3	XVIII	2.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6
3	XVIII	2.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6
3	XVIII	2.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento SCADA de Estaciones de Medición		
3	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
3	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
1	XXI	1	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 16"		
1	XXI	1.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 16", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.250" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	100
1	XXI	1.2	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.3	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 6", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.4	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 4", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.5	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3
1	XXI	1.6	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3
1	XXI	1.7	ABRAZADERA OVERSLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	1
1	XXI	1.8	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 4"	Pieza	12
1	XXI	1.9	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 6"	Pieza	12
1	XXI	1.1	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 8"	Pieza	12
1	XXI	1.11	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON DE 2"	Pieza	12
1	XXI	1.12	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-1/2"	Pieza	12
1	XXI	1.13	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-3/4"	Pieza	12
1	XXI	1.14	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"	Pieza	12
1	XXI	1.15	JUNTA O´RING PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6
1	XXI	1.16	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6
1	XXI	1.17	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 16" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 16" DE DIAMETRO.	Pieza	2
1	XXI	1.18	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	2
1	XXI	1.19	RECUBRIMIENTO MECANICO GENÉRICO A BASE DE EPÓXICO LIQUIDOS DE ALTOS SÓLIDOS PARA TUBERÍA DE ACERO	Kilogramo	36
1	XXI	1.2	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

				Días Calendario	552	553	559	560	566	567	573	574	580	581	587	588	594	595	601	602	608	609	615	616	622	623	629	630	636	637	643	644	650	651	657	658	664	665	671	672	678	679	685	686	692	693	699	700	706	707	713	714	720	721	727	728
ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO				Fecha	02/11/19	03/11/19	09/11/19	10/11/19	16/11/19	17/11/19	23/11/19	24/11/19	30/11/19	01/12/19	07/12/19	08/12/19	14/12/19	15/12/19	21/12/19	22/12/19	28/12/19	29/12/19	04/01/20	05/01/20	11/01/20	12/01/20	18/01/20	19/01/20	25/01/20	26/01/20	01/02/20	02/02/20	08/02/20	09/02/20	15/02/20	16/02/20	22/02/20	23/02/20	29/02/20	01/03/20	07/03/20	08/03/20	14/03/20	15/03/20	21/03/20	22/03/20	28/03/20	29/03/20	04/04/20	05/04/20	11/04/20	12/04/20	18/04/20	19/04/20	25/04/20	26/04/20
				Mes	NOVIEMBRE.2019									DICIEMBRE.2019											ENERO.2020									FEBRERO.2020								MARZO.2020										ABRIL.2020					
Servicio :				Semanas	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131
Servicios de mantenimiento y operación en campo: "Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango" "Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey" "Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"					**SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO**																										

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	XXI	1.21	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40
1	XXI	1.22	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	30
1	XXI	1.23	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40
1	XXI	1.24	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40
1	XXI	1.25	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	20
1	XXI	1.26	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	20
1	XXI	1.27	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E 7010 P1	Kilogramo	10
1	XXI	1.28	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	10
1	XXI	1.29	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20
1	XXI	1.3	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20
1	XXI	1.31	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 1/8"	Pza	30
1	XXI	1.32	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 5/32"	Pza	30
		2	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 8"		
2 - 3	XXI	2.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.219" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	72
			TUBERIA ACERO AL CARBON DE 8". ESPECIFICACION API-5L-X42 0.188" DE ESPESOR CON PRUEBA HISROSTATICA INCLUIDA.	Metro	72
2 - 3	XXI	2.2	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.3	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.4	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO DE 0.219" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.5	JUNTA O-RING PARA TUBERIA DE 8" DE DIAMETRO 600#	Pieza	4
2 - 3	XXI	2.6	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	4
2 - 3	XXI	2.7	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 8" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 8" DE DIAMETRO ESPESOR DE 0.250" O INMEDIATA.	Pieza	2
			Sub-Total de Suministro de material para emergencias y servicios adicionales		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

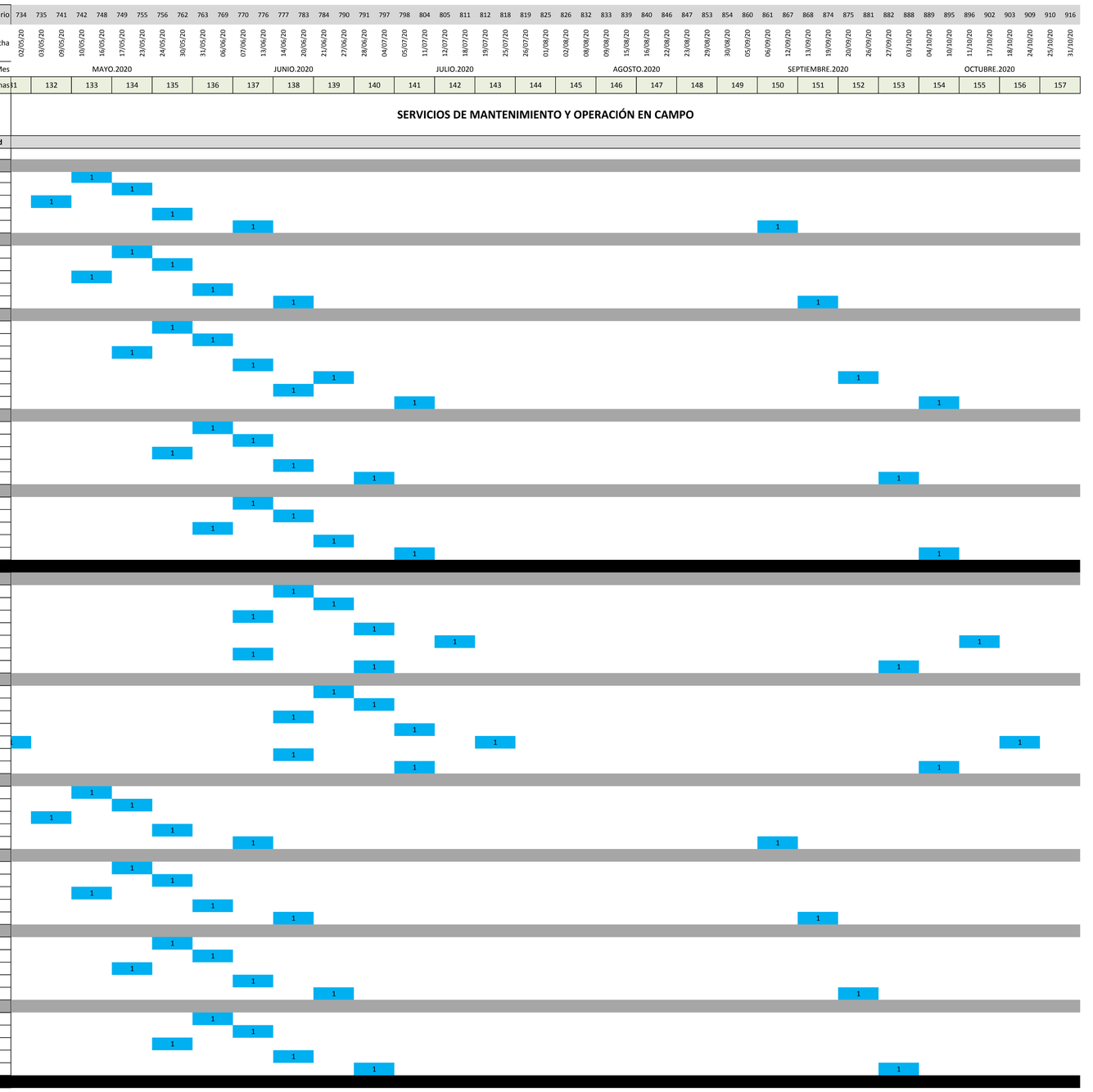
Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1-2-3	0	1	DIAGNÓSTICO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	Reporte	1
1	I	1	TED EST. COMP. 8 CHAVEZ KM 0+000		
1	I	1.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	6
1	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	2
1	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3
1	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3
1	I	1.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	12
1	I	2	TRED ROJO GOMEZ KM 89+400		
1	I	2.1	MANTTO SEMESTRALESTRALTUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED ROJO GOMEZ	Servicio	6
1	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED ROJO GOMEZ	Servicio	2
1	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3
1	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3
1	I	2.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	12
1	I	3	TRED EST. CAMPANAS KM 182+040		
1	I	3.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED EST. CAMPANAS	Servicio	6
1	I	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED EST. CAMPANAS	Servicio	2
1	I	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3
1	I	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3
1	I	3.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	12
1	I	3.6	MANTTO SEMESTRALEMESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	6
1	I	3.7	MANTTO TRIMESTRALESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	12
1	I	4	TRD LA TRINIDAD 246+000		
1	I	4.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD LA TRINIDAD	Servicio	6
1	I	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIA TRD LA TRINIDAD	Servicio	2
1	I	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	3
1	I	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD LA TRINIDAD	Servicio	3
1	I	4.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	12
1	I	5	TRD EST. DURANGO 261+894		
1	I	5.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD EST. DURANGO	Servicio	6
1	I	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRD EST. DURANGO	Servicio	2
1	I	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	3
1	I	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD EST. DURANGO	Servicio	3
1	I	5.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		
1	II	1	VS EL COMPAS KM 16+000		
1	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS EL COMPAS	Servicio	6
1	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS EL COMPAS	Servicio	2
1	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS EL COMPAS	Servicio	3
1	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS EL COMPAS	Servicio	3
1	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS EL COMPAS	Servicio	12
1	II	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	6
1	II	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	12
1	II	2	VS SAN IGNACIO KM 36+000		
1	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS SAN IGNACIO	Servicio	6
1	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS SAN IGNACIO	Servicio	2
1	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	3
1	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS SAN IGNACIO	Servicio	3
1	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	12
1	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	6
1	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	12
1	II	3	VS LA LOMA KM 56+400		
1	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA LOMA	Servicio	6
1	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA LOMA	Servicio	2
1	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA LOMA	Servicio	3
1	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA LOMA	Servicio	3
1	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA LOMA	Servicio	12
1	II	4	VS POZUELOS KM 123+630		
1	II	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS POZUELOS	Servicio	6
1	II	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS POZUELOS	Servicio	2
1	II	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS POZUELOS	Servicio	3
1	II	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS POZUELOS	Servicio	3
1	II	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS POZUELOS	Servicio	12
1	II	5	VS YERVANIZ KM 157+100		
1	II	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS YERVANIZ	Servicio	6
1	II	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS YERVANIZ	Servicio	2
1	II	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS YERVANIZ	Servicio	3
1	II	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS YERVANIZ	Servicio	3
1	II	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS YERVANIZ	Servicio	12
1	II	6	VS FRANCISCO I. MADERO KM 215+339		
1	II	6.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS FCO I. MADERO	Servicio	6
1	II	6.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS FCO I. MADERO	Servicio	2
1	II	6.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	3
1	II	6.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS FCO I. MADERO	Servicio	3
1	II	6.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		



Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

Días Calendario	734	735	741	742	748	749	755	756	762	763	769	770	776	777	783	784	790	791	797	798	804	805	811	812	818	819	825	826	832	833	839	840	846	847	853	854	860	861	867	868	874	875	881	882	888	889	895	896	902	903	909	910	916
Fecha	02/05/20	03/05/20	09/05/20	10/05/20	16/05/20	17/05/20	23/05/20	24/05/20	30/05/20	31/05/20	06/06/20	07/06/20	13/06/20	14/06/20	20/06/20	21/06/20	27/06/20	28/06/20	04/07/20	05/07/20	11/07/20	12/07/20	18/07/20	19/07/20	25/07/20	26/07/20	01/08/20	02/08/20	08/08/20	09/08/20	15/08/20	16/08/20	22/08/20	23/08/20	29/08/20	30/08/20	05/09/20	06/09/20	12/09/20	13/09/20	19/09/20	20/09/20	26/09/20	27/09/20	03/10/20	04/10/20	10/10/20	11/10/20	17/10/20	18/10/20	24/10/20	25/10/20	31/10/20
Mes	MAYO.2020											JUNIO.2020										JULIO.2020								AGOSTO.2020								SEPTIEMBRE.2020								OCTUBRE.2020						
Semanas	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157																									

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	III	1	VALVULA TRONCAL KM 22+000		
1	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 22+000	Servicio	6
1	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 22+000	Servicio	2
1	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 22+000	Servicio	3
1	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 22+000	Servicio	3
1	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 22+000	Servicio	12
1	III	2	VALVULA TRONCAL KM 24+250		
1	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 24+250	Servicio	6
1	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 24+250	Servicio	2
1	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 24+250	Servicio	3
1	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 24+250	Servicio	3
1	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 24+250	Servicio	12
1	III	3	VALVULA TRONCAL KM 32+662		
1	III	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 32+662	Servicio	6
1	III	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 32+662	Servicio	2
1	III	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 32+662	Servicio	3
1	III	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 32+662	Servicio	3
1	III	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 32+662	Servicio	12
1	III	4	VALVULA TRONCAL KM 246+000		
1	III	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 246+000	Servicio	6
1	III	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 246+000	Servicio	2
1	III	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 246+000	Servicio	3
1	III	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 246+000	Servicio	3
1	III	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 246+000	Servicio	12
1	III	5	VALVULA TRONCAL KM 261+894 ESM 10021		
1	III	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	6
1	III	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	2
1	III	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	3
1	III	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	3
1	III	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 261+894 EST 10021	Servicio	12
1	III	6	VALVULA TRONCAL KM 261+894 ESM 10023		
1	III	6.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	6
1	III	6.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	2
1	III	6.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	3
1	III	6.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	3
1	III	6.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 261+894 EST 10023	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
1	IV	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ (CDL)	Corrida	3
1	IV	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS (CDL)	Corrida	3
1	IV	3	TRAMO CAMPANAS - EST. DURANGO (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
1	V	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ - 19 (CRV)	Servicio	6
1	V	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 17 (CRV)	Servicio	6
1	V	3	TRAMO CAMPANAS - EST. DURANGO - 8 (CRV)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
1	VI	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ 4 (CRS)	Servicio	6
1	VI	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (CRS)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces subfluviales (CRS)		
1	VII	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ 3 (PAE)	Servicio	6
1	VII	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (PAE)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a pasos aéreos (PAE)		
1	VIII	1	TED EST. COMP. 8 CHAVEZ KM 0+000	m²	4500
1	VIII	2	TRED ROJO GOMEZ KM 89+400	m²	4500
1	VIII	3	TRED EST. CAMPANAS KM 182+040	m²	4500
1	VIII	4	TRD LA TRINIDAD 246+000	m²	4500
1	VIII	5	TRD EST. DURANGO 261+894	m²	4500
1	VIII	6	VS EL COMPAS KM 16+000	m²	4500
1	VIII	7	VS SAN IGNACIO KM 36+000	m²	4500
1	VIII	8	VS LA LOMA KM 56+400	m²	4500
1	VIII	9	VS POZUELOS KM 123+630	m²	4500
1	VIII	10	VS YERVANIZ KM 157+100	m²	4500
1	VIII	11	VS FRANCISCO I. MADERO KM 215+339	m²	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
1	IX	1	DVP 089.400 KM CHAVEZ - ROJO GOMEZ	Km	268.2
1	IX	2	DVP 092.640 KM ROJO GOMEZ - CAMPANAS	Km	277.92
1	IX	3	DVP 079.854 KM CAMPANAS - DURANGO	Km	239.56
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De ViA (DDV)		
1	X	1	DVP 089.400 KM CHAVEZ - ROJO GOMEZ (CEL)	Km	3218.4
1	X	2	DVP 092.640 KM ROJO GOMEZ - CAMPANAS (CEL)	Km	3335.04
1	X	3	DVP 079.854 KM CAMPANAS - DURANGO (CEL)	Km	2874.74
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Quimica del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Días Calendario	734	735	741	742	748	749	755	756	762	763	769	770	776	777	783	784	790	791	797	798	804	805	811	812	818	819	825	826	832	833	839	840	846	847	853	854	860	861	867	868	874	875	881	882	888	889	895	896	902	903	909	910	916
						Fecha	02/05/20	03/05/20	09/05/20	10/05/20	16/05/20	17/05/20	23/05/20	24/05/20	30/05/20	31/05/20	06/06/20	07/06/20	13/06/20	14/06/20	20/06/20	21/06/20	27/06/20	28/06/20	04/07/20	05/07/20	11/07/20	12/07/20	18/07/20	19/07/20	25/07/20	26/07/20	01/08/20	02/08/20	08/08/20	09/08/20	15/08/20	16/08/20	22/08/20	23/08/20	29/08/20	30/08/20	05/09/20	06/09/20	12/09/20	13/09/20	19/09/20	20/09/20	26/09/20	27/09/20	03/10/20	04/10/20	10/10/20	11/10/20	17/10/20	18/10/20	24/10/20	25/10/20	31/10/20
						Mes	MAYO.2020													JUNIO.2020									JULIO.2020										AGOSTO.2020										SEPTIEMBRE.2020									OCTUBRE.2020					
						Servicio :	Semanas 1	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157																													
1	XI	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	m²	27																																																							
1	XI	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	m²	27																																																						
1	XI	3	RPC LA LOMA Km 58+950	m²	27			9																																																			
1	XI	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	m²	27					9																																																	
1	XI	5	RPC PASAJE Km 131+000	m²	27							9																																															
1	XI	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	m²	27									9																																													
1	XI	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	m²	27											9																																										
1	XI	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	m²	27													9																																								
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea																																																								
1	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB CHAVEZ - DURANGO	Reporte	18					1																		1																		1														
1	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR CHAVEZ - DURANGO	Reporte	6						1																																																
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural																																																						
1	XIV	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Reporte	72			1			1			1			1			1			1			1					1			1			1			1			1			1			1			1			1		
1	XIV	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	Reporte	72			1			1			1			1			1			1			1					1			1			1			1			1			1			1			1		
1	XIV	3	RPC LA LOMA Km 58+950	Reporte	72			1			1			1			1			1			1			1					1			1			1			1			1			1			1			1		
1	XIV	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	Reporte	72			1			1			1			1			1			1			1					1			1			1			1			1			1			1			1		
1	XIV	5	RPC PASAJE Km 131+000	Reporte	72				1			1			1			1			1			1			1					1			1			1			1			1			1			1			1		
1	XIV	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Reporte	72				1			1			1			1			1			1			1					1			1			1			1			1			1			1			1		
1	XIV	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	Reporte	72				1			1			1			1			1			1			1					1			1			1			1			1			1			1			1		
1	XIV	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	Reporte	72				1			1			1			1			1			1			1					1			1			1			1			1			1			1			1		
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica																																																							
1	XV	1	CAMA ANODICA 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Servicio	9					1																																					1											
1	XV	2	CAMA ANODICA CASA BLANCA Km 33+050	Servicio	9					1																																					1											
1	XV	3	CAMA ANODICA LA LOMA Km 58+950	Servicio	9									1																																					1							
1	XV	4	CAMA ANODICA ROJO GOMEZ Km 89+165	Servicio	9									1																																					1							
1	XV	5	CAMA ANODICA PASAJE Km 131+000	Servicio	9							1																																					1								
1	XV	6	CAMA ANODICA GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Servicio	9							1																																					1								
1	XV	7	CAMA ANODICA CARLOS REAL Km 239+225	Servicio	9												1																																									
1	XV	8	CAMA ANODICA EL CASTILLO Km 22+000	Servicio	9												1																																									
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas																																																							
1	XVI	1	DDV 261.890 km CHAVEZ - DURANGO Poste de Potencial	Poste	786						9	25	25	25	30													9																		9														
			Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial																																																						
1	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36			1						1						1						1						1						1						1						1						1	
1	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36			1						1						1						1						1						1						1						1						1	
2	I	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000																																																							
2	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6					1																																																
2	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED TERMINAL AVALOS	Servicio	2						1																																														
2	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3		1																																																	
2	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3									1																																										
2	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12										1																																									
2	I	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6											1																																								
2	I	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12																		1																																	
2	I	2	TRD ANAHUAC KM 100+489																																																						
2	I	2.3	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD ANAHUAC	Servicio	6						1																																													
2	I	2.4	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD ANAHUAC	Servicio	2									1																																									
2	I	2.5	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	3					1																																													
2	I	2.6	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD ANAHUAC	Servicio	3											1																																							
2	I	2.7	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	12														1																																			
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)																																																					
2	II	1	VS RANCHO PRIETO KM 24+500																																																						
2	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS RANCHO PRIETO	Servicio	6									1																																								
2	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS RANCHO PRIETO	Servicio	2										1																																							
2	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	3							1																																									
2	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS RANCHO PRIETO	Servicio	3												1																																				
2	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	12														1																																	
2	II	2	VS GENERAL TRIAS KM 51+100																																																					
2	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6											1																																				
2	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GENERAL TRIAS	Servicio	2												1																																		
2	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	3									1																																					
2	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GENERAL TRIAS	Servicio	3													1																																
2	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	12															1																														
2	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6														1																														
2	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	12																1																												
2	II	3	VS GRAN MORELOS KM 75+300																																																				
2	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GRAN MORELOS	Servicio	6													1																														
2	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GRAN MORELOS	Servicio	2														1																														
2	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	3												1																																
2	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GRAN MORELOS	Servicio	3															1																														
2	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	12																1																														
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)																																																			

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
2	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+551		
2	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+551	Servicio	6
2	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+551	Servicio	2
2	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+551	Servicio	3
2	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+551	Servicio	3
2	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+551	Servicio	12
2	III	2	VALVULA TRONCAL KM 2+384		
2	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 2+384	Servicio	6
2	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 2+384	Servicio	2
2	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 2+384	Servicio	3
2	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 2+384	Servicio	3
2	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 2+384	Servicio	12
2	III	3	VALVULA TRONCAL KM 12+800		
2	III	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 12+800	Servicio	6
2	III	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 12+800	Servicio	2
2	III	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 12+800	Servicio	3
2	III	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 12+800	Servicio	3
2	III	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 12+800	Servicio	12
2	III	4	VALVULA TRONCAL KM 34+400		
2	III	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 34+400	Servicio	6
2	III	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 34+400	Servicio	2
2	III	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 34+400	Servicio	3
2	III	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 34+400	Servicio	3
2	III	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 34+400	Servicio	12
2	III	5	VALVULA TRONCAL KM 100+439		
2	III	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 100+439	Servicio	6
2	III	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 100+439	Servicio	2
2	III	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 100+439	Servicio	3
2	III	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 100+439	Servicio	3
2	III	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 100+439	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
2	IV	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
2	V	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 7 (CRV)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
2	VI	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 1 (CRS)	Servicio	6
2	VI	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (CRS)	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces subfluviales (CRS)		
2	VIII	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000	M2	4500
2	VIII	2	TRD ANAHUAC KM 100+489	M2	4500
2	VIII	3	VS RANCHO PRIETO KM 24+500	M2	4500
2	VIII	4	VS GENERAL TRIAS KM 51+100	M2	4500
2	VIII	5	VS GRAN MORELOS KM 75+300	M2	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
2	IX	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405	Km	301.2
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De VÍA (DDV)		
2	X	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405 (CEL)	Km	3,614.40
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		
2	XI	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	m²	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
2	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB RAMAL ANAHUAC	Reporte	18
2	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR RAMAL ANAHUAC	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
2	XIV	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
2	XV	1	CAMA ANODICA GRAL. TRIAS KM 52.17	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
2	XVI	1	DDV Ramal Anáhuac Poste de Potencial	Poste	302
2	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
2	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
3	I	1	TED ESCALON KM 0+000		
3	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED ESCALON	Servicio	6
3	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED ESCALON	Servicio	2
3	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED ESCALON	Servicio	3
3	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED ESCALON	Servicio	3
3	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED ESCALON	Servicio	12
3	I	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345		
3	I	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	6
3	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	2
3	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3
3	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3
3	I	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)		

Días Calendario	734	735	741	742	748	749	755	756	762	763	769	770	776	777	783	784	790	791	797	798	804	805	811	812	818	819	825	826	832	833	839	840	846	847	853	854	860	861	867	868	874	875	881	882	888	889	895	896	902	903	909	910	916
Fecha	02/05/20	03/05/20	09/05/20	10/05/20	16/05/20	17/05/20	23/05/20	24/05/20	30/05/20	31/05/20	06/06/20	07/06/20	13/06/20	14/06/20	20/06/20	21/06/20	27/06/20	28/06/20	04/07/20	05/07/20	11/07/20	12/07/20	18/07/20	19/07/20	25/07/20	26/07/20	01/08/20	02/08/20	08/08/20	09/08/20	15/08/20	16/08/20	22/08/20	23/08/20	29/08/20	30/08/20	05/09/20	06/09/20	12/09/20	13/09/20	19/09/20	20/09/20	26/09/20	27/09/20	03/10/20	04/10/20	10/10/20	11/10/20	17/10/20	18/10/20	24/10/20	25/10/20	31/10/20
Mes	MAYO.2020													JUNIO.2020										JULIO.2020										AGOSTO.2020							SEPTIEMBRE.2020							OCTUBRE.2020					
Semanas	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157																									

Días Calendario	734	735	741	742	748	749	755	756	762	763	769	770	776	777	783	784	790	791	797	798	804	805	811	812	818	819	825	826	832	833	839	840	846	847	853	854	860	861	867	868	874	875	881	882	888	889	895	896	902	903	909	910	916
Fecha	02/05/20	03/05/20	09/05/20	10/05/20	16/05/20	17/05/20	23/05/20	24/05/20	30/05/20	31/05/20	06/06/20	07/06/20	13/06/20	14/06/20	20/06/20	21/06/20	27/06/20	28/06/20	04/07/20	05/07/20	11/07/20	12/07/20	18/07/20	19/07/20	25/07/20	26/07/20	01/08/20	02/08/20	08/08/20	09/08/20	15/08/20	16/08/20	22/08/20	23/08/20	29/08/20	30/08/20	05/09/20	06/09/20	12/09/20	13/09/20	19/09/20	20/09/20	26/09/20	27/09/20	03/10/20	04/10/20	10/10/20	11/10/20	17/10/20	18/10/20	24/10/20	25/10/20	31/10/20
Mes	MAYO.2020													JUNIO.2020										JULIO.2020										AGOSTO.2020							SEPTIEMBRE.2020							OCTUBRE.2020					
Semanas	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157																									

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Días Calendario	734	735	741	742	748	749	755	756	762	763	769	770	776	777	783	784	790	791	797	798	804	805	811	812	818	819	825	826	832	833	839	840	846	847	853	854	860	861	867	868	874	875	881	882	888	889	895	896	902	903	909	910	916
						Fecha	02/05/20	03/05/20	09/05/20	10/05/20	16/05/20	17/05/20	23/05/20	24/05/20	30/05/20	31/05/20	06/06/20	07/06/20	13/06/20	14/06/20	20/06/20	21/06/20	27/06/20	28/06/20	04/07/20	05/07/20	11/07/20	12/07/20	18/07/20	19/07/20	25/07/20	26/07/20	01/08/20	02/08/20	08/08/20	09/08/20	15/08/20	16/08/20	22/08/20	23/08/20	29/08/20	30/08/20	05/09/20	06/09/20	12/09/20	13/09/20	19/09/20	20/09/20	26/09/20	27/09/20	03/10/20	04/10/20	10/10/20	11/10/20	17/10/20	18/10/20	24/10/20	25/10/20	31/10/20
						Mes	MAYO.2020													JUNIO.2020										JULIO.2020										AGOSTO.2020							SEPTIEMBRE.2020							OCTUBRE.2020					
						Semanas	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157																									

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

				Días Calendario	734	735	741	742	748	749	755	756	762	763	769	770	776	777	783	784	790	791	797	798	804	805	811	812	818	819	825	826	832	833	839	840	846	847	853	854	860	861	867	868	874	875	881	882	888	889	895	896	902	903	909	910	916
ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO				Fecha	02/05/20	03/05/20	09/05/20	10/05/20	16/05/20	17/05/20	23/05/20	24/05/20	30/05/20	31/05/20	06/06/20	07/06/20	13/06/20	14/06/20	20/06/20	21/06/20	27/06/20	28/06/20	04/07/20	05/07/20	11/07/20	12/07/20	18/07/20	19/07/20	25/07/20	26/07/20	01/08/20	02/08/20	08/08/20	09/08/20	15/08/20	16/08/20	22/08/20	23/08/20	29/08/20	30/08/20	05/09/20	06/09/20	12/09/20	13/09/20	19/09/20	20/09/20	26/09/20	27/09/20	03/10/20	04/10/20	10/10/20	11/10/20	17/10/20	18/10/20	24/10/20	25/10/20	31/10/20
				Mes	MAYO.2020									JUNIO.2020										JULIO.2020														AGOSTO.2020											SEPTIEMBRE.2020									OCTUBRE.2020				
Servicio :				Semanas	31	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157																											

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
3	II	1	VS LA MORITA KM 33+678		
3	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA MORITA	Servicio	6
3	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA MORITA	Servicio	2
3	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA MORITA	Servicio	3
3	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA MORITA	Servicio	3
3	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA MORITA	Servicio	12
3	II	2	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000		
3	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS CARRILLO PUERTO	Servicio	6
3	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS CARRILLO PUERTO	Servicio	2
3	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3
3	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3
3	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)		
3	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+000		
3	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+000	Servicio	6
3	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+000	Servicio	2
3	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+000	Servicio	3
3	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+000	Servicio	3
3	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+000	Servicio	12
3	III	2	VALVULA TRONCAL KM 103+345		
3	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 103+345	Servicio	6
3	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 103+345	Servicio	2
3	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 103+345	Servicio	3
3	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 103+345	Servicio	3
3	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 103+345	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)		
3	IV	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY (CDL)	Corrida	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)		
3	V	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY - 2 (CRV)	Servicio	12
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)		
3	VIII	1	TED ESCALON KM 0+000	M2	4500
3	VIII	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345	M2	4500
3	VIII	3	VS LA MORITA KM 33+678	M2	4500
3	VIII	4	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000	M2	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones		
3	IX	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY	KM	310.04
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De ViA (DDV)		
3	X	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY (CEL)	KM	3720.42
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)		
3	XI	1	RPC LA INDIA Km 0+000	M2	27
3	XI	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	M2	27
3	XI	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	M2	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea		
3	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	18
3	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural		
3	XIV	1	RPC LA INDIA Km 0+000	Reporte	72
3	XIV	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	Reporte	72
3	XIV	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	Reporte	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica		
3	XV	1	CAMA ANODICA LA INDIA Km 0+000	Servicio	9
3	XV	2	CAMA ANODICA LIBERACIÓN Km 43+000	Servicio	9
3	XV	3	CAMA ANODICA QUIMICA DEL REY Km 103+395	Servicio	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas		
3	XVI	1	DDV Escalón - Química del Rey Poste de Potencial	POSTE	310
			Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial		
3	XVII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON		
3	XVII	1.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3
3	XVII	1.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12
3	XVII	1.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3
3	XVII	1.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3
3	XVII	1.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3
3	XVII	1.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12
3	XVII	1.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12
3	XVII	1.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6
3	XVII	1.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6
3	XVII	1.10	Mantenimiento a Medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6
3	XVII	1.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12
3	XVII	1.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36
3	XVII	1.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12
3	XVII	1.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6
3	XVII	1.15	Mantenimiento a Banco de Baterias	Servicio	6
3	XVII	1.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3
3	XVII	1.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3
3	XVII	1.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3
3	XVII	1.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095
3	XVII	1.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156
3	XVII	1.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12
3	XVII	1.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Quimica del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
3	XVII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.		
3	XVII	2.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3
3	XVII	2.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12
3	XVII	2.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3
3	XVII	2.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3
3	XVII	2.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3
3	XVII	2.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12
3	XVII	2.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12
3	XVII	2.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6
3	XVII	2.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6
3	XVII	2.10	Mantenimiento a medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6
3	XVII	2.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12
3	XVII	2.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36
3	XVII	2.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12
3	XVII	2.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6
3	XVII	2.15	Mantenimiento a Banco de Baterías	Servicio	6
3	XVII	2.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3
3	XVII	2.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3
3	XVII	2.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3
3	XVII	2.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095
3	XVII	2.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156
3	XVII	2.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12
3	XVII	2.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095
			Sub-Total de Mantenimiento a Estaciones de Medición		
3	XVIII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON		
3	XVIII	1.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6
3	XVIII	1.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3
3	XVIII	1.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3
3	XVIII	1.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6
3	XVIII	1.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6
3	XVIII	1.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36
3	XVIII	1.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6
3	XVIII	1.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6
3	XVIII	1.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36
3	XVIII	1.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6
3	XVIII	1.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6
3	XVIII	1.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6
3	XVIII	1.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6
3	XVIII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.		
3	XVIII	2.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6
3	XVIII	2.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3
3	XVIII	2.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3
3	XVIII	2.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6
3	XVIII	2.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6
3	XVIII	2.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36
3	XVIII	2.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6
3	XVIII	2.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6
3	XVIII	2.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36
3	XVIII	2.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6
3	XVIII	2.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6
3	XVIII	2.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6
3	XVIII	2.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6
			Sub-Total de Mantenimiento SCADA de Estaciones de Medición		
3	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36
3	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36
1	XXI	1	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 16"		
1	XXI	1.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 16", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.250" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	100
1	XXI	1.2	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.3	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 6", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.4	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 4", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24
1	XXI	1.5	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3
1	XXI	1.6	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3
1	XXI	1.7	ABRAZADERA OVERSLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	1
1	XXI	1.8	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 4"	Pieza	12
1	XXI	1.9	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 6"	Pieza	12
1	XXI	1.1	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 8"	Pieza	12
1	XXI	1.11	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON DE 2"	Pieza	12
1	XXI	1.12	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-1/2"	Pieza	12
1	XXI	1.13	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-3/4"	Pieza	12
1	XXI	1.14	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"	Pieza	12
1	XXI	1.15	JUNTA O´RING PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6
1	XXI	1.16	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6
1	XXI	1.17	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 16" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 16" DE DIAMETRO.	Pieza	2
1	XXI	1.18	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	2
1	XXI	1.19	RECUBRIMIENTO MECANICO GENÉRICO A BASE DE EPÓXICO LIQUIDOS DE ALTOS SÓLIDOS PARA TUBERÍA DE ACERO	Kilogramo	36
1	XXI	1.2	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

				Días Calendario	734	735	741	742	748	749	755	756	762	763	769	770	776	777	783	784	790	791	797	798	804	805	811	812	818	819	825	826	832	833	839	840	846	847	853	854	860	861	867	868	874	875	881	882	888	889	895	896	902	903	909	910	916
ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO				Fecha	02/05/20	03/05/20	09/05/20	10/05/20	16/05/20	17/05/20	23/05/20	24/05/20	30/05/20	31/05/20	06/06/20	07/06/20	13/06/20	14/06/20	20/06/20	21/06/20	27/06/20	28/06/20	04/07/20	05/07/20	11/07/20	12/07/20	18/07/20	19/07/20	25/07/20	26/07/20	01/08/20	02/08/20	08/08/20	09/08/20	15/08/20	16/08/20	22/08/20	23/08/20	29/08/20	30/08/20	05/09/20	06/09/20	12/09/20	13/09/20	19/09/20	20/09/20	26/09/20	27/09/20	03/10/20	04/10/20	10/10/20	11/10/20	17/10/20	18/10/20	24/10/20	25/10/20	31/10/20
				Mes	MAYO.2020							JUNIO.2020										JULIO.2020											AGOSTO.2020							SEPTIEMBRE.2020									OCTUBRE.2020						
Servicio :				Semanas	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157																									
Servicios de mantenimiento y operación en campo: "Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango" "Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey" "Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"					**SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO**																																																				

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad
1	XXI	1.21	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40
1	XXI	1.22	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	30
1	XXI	1.23	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40
1	XXI	1.24	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40
1	XXI	1.25	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	20
1	XXI	1.26	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	20
1	XXI	1.27	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E 7010 P1	Kilogramo	10
1	XXI	1.28	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	10
1	XXI	1.29	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20
1	XXI	1.3	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20
1	XXI	1.31	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 1/8"	Pza	30
1	XXI	1.32	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 5/32"	Pza	30
		2	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 8"		
2 - 3	XXI	2.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.219" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	72
			TUBERIA ACERO AL CARBON DE 8". ESPECIFICACION API-5L-X42 0.188" DE ESPESOR CON PRUEBA HISROSTATICA INCLUIDA.	Metro	72
2 - 3	XXI	2.2	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.3	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.4	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO DE 0.219" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	3
2 - 3	XXI	2.5	JUNTA O-RING PARA TUBERIA DE 8" DE DIAMETRO 600#	Pieza	4
2 - 3	XXI	2.6	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	4
2 - 3	XXI	2.7	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 8" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 8" DE DIAMETRO ESPESOR DE 0.250" O INMEDIATA.	Pieza	2
			Sub-Total de Suministro de material para emergencias y servicios adicionales		

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Días Calendario	917	923	924	930	931	937	938	944	945	951	952	958	959	965	966	972	973	979	980	986	987	993	994	1000	1001	1007	1008	1014	1015	1021	1022	1028	1029	1035	1036	1042	1043	1049	1050	1056	1057	1063	1064	1070	1071	1077	1078	1084	1085	1091	1092	1095	Total
						Fecha	01/11/20	07/11/20	08/11/20	14/11/20	15/11/20	21/11/20	22/11/20	28/11/20	29/11/20	05/12/20	06/12/20	12/12/20	13/12/20	19/12/20	20/12/20	26/12/20	27/12/20	02/01/21	03/01/21	09/01/21	10/01/21	16/01/21	17/01/21	23/01/21	24/01/21	30/01/21	31/01/21	06/02/21	07/02/21	13/02/21	14/02/21	20/02/21	21/02/21	27/02/21	28/02/21	06/03/21	07/03/21	13/03/21	14/03/21	20/03/21	21/03/21	27/03/21	28/03/21	03/04/21	04/04/21	10/04/21	11/04/21	17/04/21	18/04/21	24/04/21	25/04/21	28/04/21	
						Mes			NOVIEMBRE.2020								DICIEMBRE.2020										ENERO.2021									FEBERO.2021								MARZO.2021								ABRIL.2021								
Servicio :						Semanas	158		159		160		161		162		163		164		165		166		167		168		169		170		171		172		173		174		175		176		177		178		179		180		181		182		183	
1-2-3	0	1	DIAGNÓSTICO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	Reporte	1																																																						1
1	I	1	TED EST. COMP. 8 CHAVEZ KM 0+000																																																					
1	I	1.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	6				1																																																6
1	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	2																																																			2
1	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3																																																			3
1	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	3																																																		3
1	I	1.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TED EST. COMP. CHAVEZ	Servicio	12												1																												1															12
1	I	2	TRED ROJO GOMEZ KM 89+400																																																						
1	I	2.1	MANTTO SEMESTRALESTRALTUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED ROJO GOMEZ	Servicio	6						1																																												6
1	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED ROJO GOMEZ	Servicio	2																																																	2
1	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3																																																	3
1	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED ROJO GOMEZ	Servicio	3																																																	3
1	I	2.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED ROJO GOMEZ	Servicio	12														1																												1															12
1	I	3	TRED EST. CAMPANAS KM 182+040																																																					
1	I	3.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRED EST. CAMPANAS	Servicio	6								1																																											6
1	I	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRED EST. CAMPANAS	Servicio	2																																																	2
1	I	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3																																																	3
1	I	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRED EST. CAMPANAS	Servicio	3																																																	3
1	I	3.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRED EST. CAMPANAS	Servicio	12																1																														1										12
1	I	3.6	MANTTO SEMESTRALEMESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	6														1																																						6
1	I	3.7	MANTTO TRIMESTRALESTRAL SCADA REMOTO TRED CAMPANAS	Servicio	12																				1																																	12
1	I	4	TRD LA TRINIDAD 246+000																																																					
1	I	4.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD LA TRINIDAD	Servicio	6										1																																										6
1	I	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIA TRD LA TRINIDAD	Servicio	2																																																	2
1	I	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	3																																																3
1	I	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD LA TRINIDAD	Servicio	3																																																3
1	I	4.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD LA TRINIDAD	Servicio	12																				1																																	12
1	I	5	TRD EST. DURANGO 261+894																																																				
1	I	5.1	MANTTO SEMESTRALESTRAL TUBERIASERIAS Y OBRA CIVIL TRD EST. DURANGO	Servicio	6												1																																								6
1	I	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIASERIAS TRD EST. DURANGO	Servicio	2																																																	2
1	I	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓNROSIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	3																																																3
1	I	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDADURIDAD TRD EST. DURANGO	Servicio	3																																																3
1	I	5.5	MANTTO TRIMESTRALESTRAL MEDICIÓNISIÓN TRD EST. DURANGO	Servicio	12																				1																																	12
Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)																																																							
1	II	1	VS EL COMPAS KM 16+000																																																					
1	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS EL COMPAS	Servicio	6														1																																						6
1	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS EL COMPAS	Servicio	2																																																		2
1	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS EL COMPAS	Servicio	3																																																		3
1	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS EL COMPAS	Servicio	3																																																		3
1	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS EL COMPAS	Servicio	12																				1																												1										12
1	II	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	6												1																																									6
1	II	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS EL COMPAS	Servicio	12																				1																																			12
1	II	2	VS SAN IGNACIO KM 36+000																																																					
1	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS SAN IGNACIO	Servicio	6																1																																						6
1	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS SAN IGNACIO	Servicio	2																																																		2
1	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	3																																																	3
1	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS SAN IGNACIO	Servicio	3																																																	3
1	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS SAN IGNACIO	Servicio	12																								1																										1			12
1	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	6														1																																						6
1	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO VS SAN IGNACIO	Servicio	12																				1																																	12
1	II	3	VS LA LOMA KM 56+400																																																				
1	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA LOMA	Servicio	6				1																																															6
1	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA LOMA	Servicio	2																																																		2
1	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA LOMA	Servicio	3																																																		3
1	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA LOMA	Servicio	3																																																	3
1	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA LOMA	Servicio	12												1																														1										12
1	II	4	VS POZUELOS KM 123+630																																																				
1	II	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS POZUELOS	Servicio	6						1																																												6
1	II	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS POZUELOS	Servicio	2																																																	2
1	II	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS POZUELOS	Servicio	3																																																3
1	II	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS POZUELOS	Servicio	3																																																3
1	II	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS POZUELOS	Servicio	12														1																																					12
1	II	5	VS YERVANIZ KM 157+100																																																				
1	II	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS YERVANIZ	Servicio	6								1																																										6
1	II	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS YERVANIZ	Servicio	2																																																	2
1	II	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS YERVANIZ	Servicio	3																																																3
1	II	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS YERVANIZ	Servicio	3																																																3
1	II	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS YERVANIZ	Servicio	12																1																																			12
1	II	6	VS FRANCISCO I. MADERO KM 215+339																																																				
1	II	6.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS FCO I. MADERO	Servicio	6										1																																									6
1	II	6.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS FCO I. MADERO	Servicio	2																																																	2
1	II	6.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	3																																																3
1	II	6.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS FCO I. MADERO	Servicio	3																																																3
1	II	6.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS FCO I. MADERO	Servicio	12																				1																															12
Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)																																																						

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

						Días Calendario	917	923	924	930	931	937	938	944	945	951	952	958	959	965	966	972	973	979	980	986	987	993	994	1000	1001	1007	1008	1014	1015	1021	1022	1028	1029	1035	1036	1042	1043	1049	1050	1056	1057	1063	1064	1070	1071	1077	1078	1084	1085	1091	1092	1095	
						Fecha	01/11/20	07/11/20	08/11/20	14/11/20	15/11/20	21/11/20	22/11/20	28/11/20	29/11/20	05/12/20	06/12/20	12/12/20	13/12/20	19/12/20	20/12/20	26/12/20	27/12/20	02/01/21	03/01/21	09/01/21	10/01/21	16/01/21	17/01/21	23/01/21	24/01/21	30/01/21	31/01/21	06/02/21	07/02/21	13/02/21	14/02/21	20/02/21	21/02/21	27/02/21	28/02/21	06/03/21	07/03/21	13/03/21	14/03/21	20/03/21	21/03/21	27/03/21	28/03/21	03/04/21	04/04/21	10/04/21	11/04/21	17/04/21	18/04/21	24/04/21	25/04/21	28/04/21	
						Mes	NOVIEMBRE.2020										DICIEMBRE.2020										ENERO.2021										FEBERO.2021							MARZO.2021									ABRIL.2021							
Servicio :						Semanas	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183																													
							SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO																																																					
Ducto	**Servicio**	**Partida**	**Concepto**		**Unidad**	**Cantidad**																																																					**Total**
1	III	1	VALVULA TRONCAL KM 22+000																																																						
1	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 22+000		Servicio	6							1																																														**6**
1	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 22+000		Servicio	2																																																					**2**
1	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 22+000		Servicio	3																																																				**3**
1	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 22+000		Servicio	3																																																				**3**
1	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 22+000		Servicio	12										1																																											**12**
1	III	2	VALVULA TRONCAL KM 24+250																																																							
1	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 24+250		Servicio	6								1																																												**6**
1	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 24+250		Servicio	2																																																			**2**
1	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 24+250		Servicio	3																																																		**3**
1	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 24+250		Servicio	3																																																		**3**
1	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 24+250		Servicio	12											1																																									**12**
1	III	3	VALVULA TRONCAL KM 32+662																																																						
1	III	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 32+662		Servicio	6																1																																						**6**
1	III	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 32+662		Servicio	2																																																				**2**
1	III	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 32+662		Servicio	3																																																			**3**
1	III	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 32+662		Servicio	3																																																			**3**
1	III	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 32+662		Servicio	12																								1																													**12**
1	III	4	VALVULA TRONCAL KM 246+000																																																						
1	III	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 246+000		Servicio	6			1																																																	**6**
1	III	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 246+000		Servicio	2																																																			**2**
1	III	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 246+000		Servicio	3																																																			**3**
1	III	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 246+000		Servicio	3																																																			**3**
1	III	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 246+000		Servicio	12							1																																													**12**
1	III	5	VALVULA TRONCAL KM 261+894 ESM 10021																																																						
1	III	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 261+894 EST 10021		Servicio	6				1																																																**6**
1	III	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 261+894 EST 10021		Servicio	2																																																			**2**
1	III	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 261+894 EST 10021		Servicio	3																																																			**3**
1	III	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 261+894 EST 10021		Servicio	3																																																			**3**
1	III	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 261+894 EST 10021		Servicio	12													1																																								**12**
1	III	6	VALVULA TRONCAL KM 261+894 ESM 10023																																																					
1	III	6.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 261+894 EST 10023		Servicio	6					1																																															**6**
1	III	6.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 261+894 EST 10023		Servicio	2																																																			**2**
1	III	6.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 261+894 EST 10023		Servicio	3																																																			**3**
1	III	6.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 261+894 EST 10023		Servicio	3																																																			**3**
1	III	6.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 261+894 EST 10023		Servicio	12																1																																						**12**
Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)																																																									
1	IV	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ (CDL)		Corrida	3																																																			**3**
1	IV	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS (CDL)		Corrida	3																																																			**3**
1	IV	3	TRAMO CAMPANAS - EST. DURANGO (CDL)		Corrida	3																																																		**3**
Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)																																																									
1	V	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ - 19 (CRV)		Servicio	6																											1																										**6**
1	V	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 17 (CRV)		Servicio	6																												1																								**6**
1	V	3	TRAMO CAMPANAS - EST. DURANGO - 8 (CRV)		Servicio	6																													1																							**6**
Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)																																																									
1	VI	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ 4 (CRS)		Servicio	6																																					1																		**6**
1	VI	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (CRS)		Servicio	6																																						1																	**6**
Sub-Total de Mantenimiento a cruces subfluviales (CRS)																																																									
1	VII	1	TRAMO E.C. 8 CHAVEZ - ROJO GOMEZ 3 (PAE)		Servicio	6																																							1																**6**
1	VII	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (PAE)		Servicio	6																																								1															**6**
Sub-Total de Mantenimiento a pasos aéreos (PAE)																																																									
1	VIII	1	TED EST. COMP. 8 CHAVEZ KM 0+000		m²	4500																																																				**4500**
1	VIII	2	TRED ROJO GOMEZ KM 89+400		m²	4500																																																				**4500**
1	VIII	3	TRED EST. CAMPANAS KM 182+040		m²	4500																																																				**4500**
1	VIII	4	TRD LA TRINIDAD 246+000		m²	4500																																																				**4500**
1	VIII	5	TRD EST. DURANGO 261+894		m²	4500																																																				**4500**
1	VIII	6	VS EL COMPAS KM 16+000		m²	4500																																																				**4500**
1	VIII	7	VS SAN IGNACIO KM 36+000		m²	4500																																																				**4500**
1	VIII	8	VS LA LOMA KM 56+400		m²	4500																																																				**4500**
1	VIII	9	VS POZUELOS KM 123+630		m²	4500																																																			**4500**
1	VIII	10	VS YERVANIZ KM 157+100		m²	4500																																																			**4500**
1	VIII	11	VS FRANCISCO I. MADERO KM 215+339		m²	4500																																																			**4500**
Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones																																																									
1	IX	1	DVP 089.400 KM CHAVEZ - ROJO GOMEZ		Km	268.2																																																			**268.2**
1	IX	2	DVP 092.640 KM ROJO GOMEZ - CAMPANAS		Km	277.92																																																			**277.92**
1	IX	3	DVP 079.854 KM CAMPANAS - DURANGO		Km	239.56																																																		**239.56**
Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De VÍA (DDV)																																																									
1	X	1	DVP 089.400 KM CHAVEZ - ROJO GOMEZ (CEL)		Km	3218.4	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.75	**3218.40**
1	X	2	DVP 092.640 KM ROJO GOMEZ - CAMPANAS (CEL)		Km	3335.04	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.38	21.14	**3335.04**
1	X	3	DVP 079.854 KM CAMPANAS - DURANGO (CEL)		Km	2874.74	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.43	18.09	**2874.74**
Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)																																																									

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Quimica del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Días Calendario	917	923	924	930	931	937	938	944	945	951	952	958	959	965	966	972	973	979	980	986	987	993	994	1000	1001	1007	1008	1014	1015	1021	1022	1028	1029	1035	1036	1042	1043	1049	1050	1056	1057	1063	1064	1070	1071	1077	1078	1084	1085	1091	1092	1095
Fecha	01/11/20	07/11/20	08/11/20	14/11/20	15/11/20	21/11/20	22/11/20	28/11/20	29/11/20	05/12/20	06/12/20	12/12/20	13/12/20	19/12/20	20/12/20	26/12/20	27/12/20	02/01/21	03/01/21	09/01/21	10/01/21	16/01/21	17/01/21	23/01/21	24/01/21	30/01/21	31/01/21	06/02/21	07/02/21	13/02/21	14/02/21	20/02/21	21/02/21	27/02/21	28/02/21	06/03/21	07/03/21	13/03/21	14/03/21	20/03/21	21/03/21	27/03/21	28/03/21	03/04/21	04/04/21	10/04/21	11/04/21	17/04/21	18/04/21	24/04/21	25/04/21	28/04/21
Mes	NOVIEMBRE.2020						DICIEMBRE.2020										ENERO.2021								FEBERO.2021										MARZO.2021							ABRIL.2021									
Semanas	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183																									

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Total
1	XI	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	m²	27	27
1	XI	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	m²	27	27
1	XI	3	RPC LA LOMA Km 58+950	m²	27	27
1	XI	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	m²	27	27
1	XI	5	RPC PASAJE Km 131+000	m²	27	27
1	XI	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	m²	27	27
1	XI	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	m²	27	27
1	XI	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	m²	27	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea			
1	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB CHAVEZ - DURANGO	Reporte	18	18
1	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR CHAVEZ - DURANGO	Reporte	6	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural			
1	XIV	1	RPC 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Reporte	72	72
1	XIV	2	RPC CASA BLANCA Km 33+050	Reporte	72	72
1	XIV	3	RPC LA LOMA Km 58+950	Reporte	72	72
1	XIV	4	RPC ROJO GOMEZ Km 89+165	Reporte	72	72
1	XIV	5	RPC PASAJE Km 131+000	Reporte	72	72
1	XIV	6	RPC GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Reporte	72	72
1	XIV	7	RPC CARLOS REAL Km 239+225	Reporte	72	72
1	XIV	8	RPC EL CASTILLO Km 22+000	Reporte	72	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica			
1	XV	1	CAMA ANODICA 20 DE NOVIEMBRE Km 10+900	Servicio	9	9
1	XV	2	CAMA ANODICA CASA BLANCA Km 33+050	Servicio	9	9
1	XV	3	CAMA ANODICA LA LOMA Km 58+950	Servicio	9	9
1	XV	4	CAMA ANODICA ROJO GOMEZ Km 89+165	Servicio	9	9
1	XV	5	CAMA ANODICA PASAJE Km 131+000	Servicio	9	9
1	XV	6	CAMA ANODICA GUADALUPE VICTORIA Km 198+250	Servicio	9	9
1	XV	7	CAMA ANODICA CARLOS REAL Km 239+225	Servicio	9	9
1	XV	8	CAMA ANODICA EL CASTILLO Km 22+000	Servicio	9	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas			
1	XVI	1	DDV 261.890 km CHAVEZ - DURANGO Poste de Potencial	Poste	786	786
			Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial			
1	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36	36
1	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36	36
2	I	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000			
2	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6	6
2	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED TERMINAL AVALOS	Servicio	2	2
2	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3	3
2	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED TERMINAL AVALOS	Servicio	3	3
2	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12	12
2	I	1.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	6	6
2	I	1.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA REMOTO TED TERMINAL AVALOS	Servicio	12	12
2	I	2	TRD ANAHUAC KM 100+489			
2	I	2.3	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD ANAHUAC	Servicio	6	6
2	I	2.4	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD ANAHUAC	Servicio	2	2
2	I	2.5	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	3	3
2	I	2.6	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD ANAHUAC	Servicio	3	3
2	I	2.7	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD ANAHUAC	Servicio	12	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)			
2	II	1	VS RANCHO PRIETO KM 24+500			
2	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS RANCHO PRIETO	Servicio	6	6
2	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS RANCHO PRIETO	Servicio	2	2
2	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	3	3
2	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS RANCHO PRIETO	Servicio	3	3
2	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS RANCHO PRIETO	Servicio	12	12
2	II	2	VS GENERAL TRIAS KM 51+100			
2	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6	6
2	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GENERAL TRIAS	Servicio	2	2
2	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	3	3
2	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GENERAL TRIAS	Servicio	3	3
2	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GENERAL TRIAS	Servicio	12	12
2	II	2.6	MANTTO SEMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	6	6
2	II	2.7	MANTTO TRIMESTRAL SCADA LOCAL VS GENERAL TRIAS	Servicio	12	12
2	II	3	VS GRAN MORELOS KM 75+300			
2	II	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS GRAN MORELOS	Servicio	6	6
2	II	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS GRAN MORELOS	Servicio	2	2
2	II	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	3	3
2	II	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS GRAN MORELOS	Servicio	3	3
2	II	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS GRAN MORELOS	Servicio	12	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)			

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Días Calendario	917	923	924	930	931	937	938	944	945	951	952	958	959	965	966	972	973	979	980	986	987	993	994	1000	1001	1007	1008	1014	1015	1021	1022	1028	1029	1035	1036	1042	1043	1049	1050	1056	1057	1063	1064	1070	1071	1077	1078	1084	1085	1091	1092	1095
Fecha	01/11/20	07/11/20	08/11/20	14/11/20	15/11/20	21/11/20	22/11/20	28/11/20	29/11/20	05/12/20	06/12/20	12/12/20	13/12/20	19/12/20	20/12/20	26/12/20	27/12/20	02/01/21	03/01/21	09/01/21	10/01/21	16/01/21	17/01/21	23/01/21	24/01/21	30/01/21	31/01/21	06/02/21	07/02/21	13/02/21	14/02/21	20/02/21	21/02/21	27/02/21	28/02/21	06/03/21	07/03/21	13/03/21	14/03/21	20/03/21	21/03/21	27/03/21	28/03/21	03/04/21	04/04/21	10/04/21	11/04/21	17/04/21	18/04/21	24/04/21	25/04/21	28/04/21
Mes	NOVIEMBRE.2020						DICIEMBRE.2020												ENERO.2021											FEBERO.2021								MARZO.2021							ABRIL.2021						
Semanas	158		159		160		161		162		163		164		165		166		167		168		169		170		171		172		173		174		175		176		177		178		179		180		181		182		183	

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Total
2	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+551			
2	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+551	Servicio	6	6
2	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+551	Servicio	2	2
2	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+551	Servicio	3	3
2	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+551	Servicio	3	3
2	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+551	Servicio	12	12
2	III	2	VALVULA TRONCAL KM 2+384			
2	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 2+384	Servicio	6	6
2	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 2+384	Servicio	2	2
2	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 2+384	Servicio	3	3
2	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 2+384	Servicio	3	3
2	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 2+384	Servicio	12	12
2	III	3	VALVULA TRONCAL KM 12+800			
2	III	3.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 12+800	Servicio	6	6
2	III	3.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 12+800	Servicio	2	2
2	III	3.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 12+800	Servicio	3	3
2	III	3.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 12+800	Servicio	3	3
2	III	3.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 12+800	Servicio	12	12
2	III	4	VALVULA TRONCAL KM 34+400			
2	III	4.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 34+400	Servicio	6	6
2	III	4.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 34+400	Servicio	2	2
2	III	4.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 34+400	Servicio	3	3
2	III	4.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 34+400	Servicio	3	3
2	III	4.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 34+400	Servicio	12	12
2	III	5	VALVULA TRONCAL KM 100+439			
2	III	5.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 100+439	Servicio	6	6
2	III	5.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 100+439	Servicio	2	2
2	III	5.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 100+439	Servicio	3	3
2	III	5.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 100+439	Servicio	3	3
2	III	5.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 100+439	Servicio	12	12
			Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)			
2	IV	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC (CDL)	Corrida	3	3
			Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)			
2	V	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 7 (CRV)	Servicio	6	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)			
2	VI	1	TRAMO TERMINAL AVALOS - ANAHUAC - 1 (CRS)	Servicio	6	6
2	VI	2	TRAMO ROJO GOMEZ - CAMPANAS - 1 (CRS)	Servicio	6	6
			Sub-Total de Mantenimiento a cruces subfluviales (CRS)			
2	VIII	1	TED TERMINAL AVALOS KM 0+000	M2	4500	4500
2	VIII	2	TRD ANAHUAC KM 100+489	M2	4500	4500
2	VIII	3	VS RANCHO PRIETO KM 24+500	M2	4500	4500
2	VIII	4	VS GENERAL TRIAS KM 51+100	M2	4500	4500
2	VIII	5	VS GRAN MORELOS KM 75+300	M2	4500	4500
			Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones			
2	IX	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405	Km	301.2	301.2
			Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De VÍA (DDV)			
2	X	1	DDV 100.400 km RAMAL ANAHUAC DDV2405 (CEL)	Km	3,614.40	3614.4
			Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Vía (CEL)			
2	XI	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	m^2	27	27
			Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea			
2	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB RAMAL ANAHUAC	Reporte	18	18
2	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR RAMAL ANAHUAC	Reporte	6	6
			Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural			
2	XIV	1	RPC GRAL. TRIAS KM 52.17	Reporte	72	72
			Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica			
2	XV	1	CAMA ANODICA GRAL. TRIAS KM 52.17	Servicio	9	9
			Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas			
2	XVI	1	DDV Ramal Anáhuac Poste de Potencial	Poste	302	302
2	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36	36
2	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36	36
3	I	1	TED ESCALON KM 0+000			
3	I	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TED ESCALON	Servicio	6	6
3	I	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TED ESCALON	Servicio	2	2
3	I	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TED ESCALON	Servicio	3	3
3	I	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TED ESCALON	Servicio	3	3
3	I	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TED ESCALON	Servicio	12	12
3	I	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345			
3	I	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	6	6
3	I	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	2	2
3	I	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3	3
3	I	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	3	3
3	I	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN TRD QUIMICA DEL REY	Servicio	12	12
			Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Trampas de Diablos (TED, TRD, TRED)			

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Total
3	II	1	VS LA MORITA KM 33+678			
3	II	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS LA MORITA	Servicio	6	6
3	II	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS LA MORITA	Servicio	2	2
3	II	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS LA MORITA	Servicio	3	3
3	II	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS LA MORITA	Servicio	3	3
3	II	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS LA MORITA	Servicio	12	12
3	II	2	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000			
3	II	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VS CARRILLO PUERTO	Servicio	6	6
3	II	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VS CARRILLO PUERTO	Servicio	2	2
3	II	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3	3
3	II	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VS CARRILLO PUERTO	Servicio	3	3
3	II	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VS CARRILLO PUERTO	Servicio	12	12
Sub-Total de Mantenimiento a instalaciones superficiales: Valvulas de seccionamiento (VS)						
3	III	1	VALVULA TRONCAL KM 0+000			
3	III	1.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 0+000	Servicio	6	6
3	III	1.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 0+000	Servicio	2	2
3	III	1.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 0+000	Servicio	3	3
3	III	1.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 0+000	Servicio	3	3
3	III	1.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 0+000	Servicio	12	12
3	III	2	VALVULA TRONCAL KM 103+345			
3	III	2.1	MANTTO SEMESTRAL TUBERIAS Y OBRA CIVIL VT KM 103+345	Servicio	6	6
3	III	2.2	MANTTO BIANUAL TUBERIAS VT KM 103+345	Servicio	2	2
3	III	2.3	MANTTO ANUAL CORROSIÓN VT KM 103+345	Servicio	3	3
3	III	2.4	MANTTO ANUAL SEGURIDAD VT KM 103+345	Servicio	3	3
3	III	2.5	MANTTO TRIMESTRAL MEDICIÓN VT KM 103+345	Servicio	12	12
Sub-Total de Mantenimiento a Válvulas Troncales (VT)						
3	IV	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY (CDL)	Corrida	3	3
Sub-Total de Corridas de diablos de limpieza (CDL)						
3	V	1	TRAMO ESCALON - QUIMICA DEL REY - 2 (CRV)	Servicio	12	6
Sub-Total de Mantenimiento a cruces con vías de comunicación (CRV)						
3	VIII	1	TED ESCALON KM 0+000	M2	4500	4500
3	VIII	2	TRD QUIMICA DEL REY KM 103+345	M2	4500	4500
3	VIII	3	VS LA MORITA KM 33+678	M2	4500	4500
3	VIII	4	VS CARRILLO PUERTO KM 69+000	M2	4500	4500
Sub-Total de Mantenimiento a caminos de acceso a instalaciones						
3	IX	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY	KM	310.04	310.04
Sub-Total de Mantenimiento a Derecho De ViA (DDV)						
3	X	1	DDV 103.345 km ESCALON - QUIMICA DEL REY (CEL)	KM	3720.42	3720.42
Sub-Total de Celaje terrestre a Derecho De Via (CEL)						
3	XI	1	RPC LA INDIA Km 0+000	M2	27	27
3	XI	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	M2	27	27
3	XI	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	M2	27	27
Sub-Total de Impermeabilización de losas azotea						
3	XIII	1	POTENCIAL ZONA URB ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	18	18
3	XIII	2	POTENCIAL ZONA RUR ESCALON - QUIMICA DEL REY	Reporte	6	6
Sub-Total de Toma de potenciales tubo-suelo zona urbana y zona rural						
3	XIV	1	RPC LA INDIA Km 0+000	Reporte	72	72
3	XIV	2	RPC LIBERACIÓN Km 43+000	Reporte	72	72
3	XIV	3	RPC QUIMICA DEL REY Km 103+395	Reporte	72	72
Sub-Total de Mantenimiento a rectificador de protección catódica						
3	XV	1	CAMA ANODICA LA INDIA Km 0+000	Servicio	9	9
3	XV	2	CAMA ANODICA LIBERACIÓN Km 43+000	Servicio	9	9
3	XV	3	CAMA ANODICA QUIMICA DEL REY Km 103+395	Servicio	9	9
Sub-Total de Mantenimiento a camas anódicas						
3	XVI	1	DDV Escalón - Química del Rey Poste de Potencial	POSTE	310	310
Sub-Total de Mantenimiento a poste de registro de potencial						
3	XVII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON			
3	XVII	1.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3	3
3	XVII	1.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12	12
3	XVII	1.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3	3
3	XVII	1.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3	3
3	XVII	1.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3	3
3	XVII	1.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12	12
3	XVII	1.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12	12
3	XVII	1.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6	6
3	XVII	1.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6	6
3	XVII	1.10	Mantenimiento a Medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6	6
3	XVII	1.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12	12
3	XVII	1.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36	36
3	XVII	1.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12	12
3	XVII	1.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6	6
3	XVII	1.15	Mantenimiento a Banco de Baterías	Servicio	6	6
3	XVII	1.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3	3
3	XVII	1.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3	3
3	XVII	1.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3	3
3	XVII	1.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095	1095
3	XVII	1.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156	156
3	XVII	1.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12	12
3	XVII	1.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095	1095

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Servicio :

Servicios de mantenimiento y operación en campo:
"Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango"
"Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey"
"Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO

Días Calendario	917	923	924	930	931	937	938	944	945	951	952	958	959	965	966	972	973	979	980	986	987	993	994	1000	1001	1007	1008	1014	1015	1021	1022	1028	1029	1035	1036	1042	1043	1049	1050	1056	1057	1063	1064	1070	1071	1077	1078	1084	1085	1091	1092	1095	
Fecha	01/11/20	07/11/20	08/11/20	14/11/20	15/11/20	21/11/20	22/11/20	28/11/20	29/11/20	05/12/20	06/12/20	12/12/20	13/12/20	19/12/20	20/12/20	26/12/20	27/12/20	02/01/21	03/01/21	09/01/21	10/01/21	16/01/21	17/01/21	23/01/21	24/01/21	30/01/21	31/01/21	06/02/21	07/02/21	13/02/21	14/02/21	20/02/21	21/02/21	27/02/21	28/02/21	06/03/21	07/03/21	13/03/21	14/03/21	20/03/21	21/03/21	27/03/21	28/03/21	03/04/21	04/04/21	10/04/21	11/04/21	17/04/21	18/04/21	24/04/21	25/04/21	28/04/21		
Mes	NOVIEMBRE.2020								DICIEMBRE.2020										ENERO.2021												FEBERO.2021							MARZO.2021							ABRIL.2021									
Semanas	158		159		160		161		162		163		164		165		166		167		168		169		170		171		172		173		174		175		176		177		178		179		180		181		182		183			

Ducto	Servicio	Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Total
3	XVII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.			
3	XVII	2.1	Mantenimiento a válvula de Corte automática	Servicio	3	3
3	XVII	2.2	Mantenimiento a Sistemas de regulación de presión	Servicio	12	12
3	XVII	2.3	Mantenimiento a Sistema de Separación.	Servicio	3	3
3	XVII	2.4	Mantenimiento a Sistema de Filtración	Servicio	3	3
3	XVII	2.5	Mantenimiento a Sistema de Condensados.	Servicio	3	3
3	XVII	2.6	Mantenimiento a Sistema de Control de flujo.	Servicio	12	12
3	XVII	2.7	Mantenimiento a Sistema de Medición (patines de Medición).	Servicio	12	12
3	XVII	2.8	Mantenimiento a Medidor de flujo (ultrasónico)	Servicio	6	6
3	XVII	2.9	Mantenimiento a Medidor de flujo. (Turbina, Desplazamiento positivo y Rotativo)	Servicio	6	6
3	XVII	2.10	Mantenimiento a medidor de flujo (Placa de orificio)	Servicio	6	6
3	XVII	2.11	Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.	Servicio	12	12
3	XVII	2.12	Mantenimiento a sistema de Monitoreo y control (Computador de Flujo, PLC (sistema de acondicionamiento).	Servicio	36	36
3	XVII	2.13	Mantenimiento a Medidores de nivel	Servicio	12	12
3	XVII	2.14	Mantenimiento a UPS	Servicio	6	6
3	XVII	2.15	Mantenimiento a Banco de Baterías	Servicio	6	6
3	XVII	2.16	Mantenimiento a Tuberías de la Estación de Medición	Servicio	3	3
3	XVII	2.17	Mantenimiento a Instalaciones de la Estación de Medición (civil)	Servicio	3	3
3	XVII	2.18	Mantenimiento a Instalaciones de la estación de medición (eléctrica)	Servicio	3	3
3	XVII	2.19	Operación de las instalaciones	Servicio	1095	1095
3	XVII	2.20	Actividades a falla/falta en la EM del usuario	Servicio	156	156
3	XVII	2.21	Actividad de Mantenimiento en la EM	Servicio	12	12
3	XVII	2.22	Actividad de operación en la EM.	Servicio	1095	1095
			Sub-Total de Mantenimiento a Estaciones de Medición			
3	XVIII	1	ESM PASO DE REGULACIÓN ESCALON			
3	XVIII	1.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6	6
3	XVIII	1.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3	3
3	XVIII	1.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3	3
3	XVIII	1.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6	6
3	XVIII	1.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6	6
3	XVIII	1.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36	36
3	XVIII	1.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6	6
3	XVIII	1.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6	6
3	XVIII	1.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36	36
3	XVIII	1.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6	6
3	XVIII	1.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6	6
3	XVIII	1.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6	6
3	XVIII	1.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6	6
3	XVIII	2	ESM QUÍMICA DEL REY S.A. de C.V.			
3	XVIII	2.1	Mantenimiento a Concentrador de Datos	Servicio	6	6
3	XVIII	2.2	Mantenimiento de Sistema de Tierras	Servicio	3	3
3	XVIII	2.3	Mantenimiento Pararayos	Servicio	3	3
3	XVIII	2.4	Mantenimiento Instrumentación	Servicio	6	6
3	XVIII	2.5	Mantenimiento a Sensores Digitales	Servicio	6	6
3	XVIII	2.6	Mantenimiento a RTU	Servicio	36	36
3	XVIII	2.7	Mantenimiento a Actuador	Servicio	6	6
3	XVIII	2.8	Mantenimiento a Equipo de Comunicación	Servicio	6	6
3	XVIII	2.9	Mantenimiento a Computador de Flujo	Servicio	36	36
3	XVIII	2.10	Mantenimiento a PLC	Servicio	6	6
3	XVIII	2.11	Mantenimiento a HMI	Servicio	6	6
3	XVIII	2.12	Mantenimiento a Equipos de Calidad de Gas	Servicio	6	6
3	XVIII	2.13	Mantenimiento a MEDICIÓNidores	Servicio	6	6
			Sub-Total de Mantenimiento SCADA de Estaciones de Medición			
3	XIX	1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL	Servicio	36	36
3	XX	1	GESTORÍA DE PERMISOS	Servicio	36	36
1	XXI	1	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 16"			
1	XXI	1.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 16", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.250" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	100	100
1	XXI	1.2	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24	24
1	XXI	1.3	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 6", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24	24
1	XXI	1.4	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 4", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52 DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	24	24
1	XXI	1.5	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3	3
1	XXI	1.6	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	3	3
1	XXI	1.7	ABRAZADERA OVERSLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO	Pieza	1	1
1	XXI	1.8	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 4"	Pieza	12	12
1	XXI	1.9	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 6"	Pieza	12	12
1	XXI	1.1	TAPÓN CAP (WELD CAP O EQUIVALENTE) 8"	Pieza	12	12
1	XXI	1.11	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON DE 2"	Pieza	12	12
1	XXI	1.12	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-1/2"	Pieza	12	12
1	XXI	1.13	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"-3/4"	Pieza	12	12
1	XXI	1.14	TAPÓN MACHO DE ACERO AL CARBON 1"	Pieza	12	12
1	XXI	1.15	JUNTA O´RING PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6	6
1	XXI	1.16	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	6	6
1	XXI	1.17	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 16" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 16" DE DIAMETRO.	Pieza	2	2
1	XXI	1.18	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 16" DE DIÁMETRO DE 0.250" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	2	2
1	XXI	1.19	RECUBRIMIENTO MECANICO GENÉRICO A BASE DE EPÓXICO LIQUIDOS DE ALTOS SÓLIDOS PARA TUBERÍA DE ACERO	Kilogramo	36	36
1	XXI	1.2	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40	40

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte

				Días Calendario	917	923	924	930	931	937	938	944	945	951	952	958	959	965	966	972	973	979	980	986	987	993	994	1000	1001	1007	1008	1014	1015	1021	1022	1028	1029	1035	1036	1042	1043	1049	1050	1056	1057	1063	1064	1070	1071	1077	1078	1084	1085	1091	1092	1095
ANEXO 1 C: CATÁLOGO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO				Fecha	01/11/20	07/11/20	08/11/20	14/11/20	15/11/20	21/11/20	22/11/20	28/11/20	29/11/20	05/12/20	06/12/20	12/12/20	13/12/20	19/12/20	20/12/20	26/12/20	27/12/20	02/01/21	03/01/21	09/01/21	10/01/21	16/01/21	17/01/21	23/01/21	24/01/21	30/01/21	31/01/21	06/02/21	07/02/21	13/02/21	14/02/21	20/02/21	21/02/21	27/02/21	28/02/21	06/03/21	07/03/21	13/03/21	14/03/21	20/03/21	21/03/21	27/03/21	28/03/21	03/04/21	04/04/21	10/04/21	11/04/21	17/04/21	18/04/21	24/04/21	25/04/21	28/04/21
				Mes		NOVIEMBRE.2020						DICIEMBRE.2020														ENERO.2021										FEBERO.2021							MARZO.2021										ABRIL.2021				
Servicio :				Semanas	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183																											
Servicios de mantenimiento y operación en campo: "Gasoducto 16 Ø 261.894 kms Chavez - Durango" "Gasoducto 8 Ø 103.345 kms Escalón - Química del Rey" "Gasoducto 8 Ø 100.439 kms Terminal Avalos - Celulosa Anahuac"				**SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN CAMPO**																																																						
Ducto	**Servicio**	**Partida**	**Concepto**	**Unidad**	**Cantidad**																																																			**Total**
1	XXI	1.21	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	40																																																			**40**
1	XXI	1.22	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E6010	Kilogramo	30																																																			**30**
1	XXI	1.23	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40																																																			**40**
1	XXI	1.24	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	40																																																			**40**
1	XXI	1.25	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7018	Kilogramo	20																																																			**20**
1	XXI	1.26	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	20																																																			**20**
1	XXI	1.27	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E 7010 P1	Kilogramo	10																																																			**10**
1	XXI	1.28	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 3/16" CLASIFICACIÓN E7010 P1	Kilogramo	10																																																			**10**
1	XXI	1.29	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 1/8" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20																																																			**20**
1	XXI	1.3	ELECTRODO RECUBRIMIENTO FUNDENTE 5/32" CLASIFICACIÓN E8018 B2	Kilogramo	20																																																			**20**
1	XXI	1.31	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 1/8"	Pza	30																																																		**30**
1	XXI	1.32	DISCO PARA ESMERIL DE CORTE DE 7" X 5/32"	Pza	30																																																		**30**
		2	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EMERGENCIAS Y SERVICIOS ADICIONALES 8"																																																					
2 - 3	XXI	2.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO DE 8", ESPECIFICACIÓN API-5L-X52, O.219" DE ESPESOR, CON PRUEBA HIDROSTÁTICA INCLUÍDA	Metro	72																																																			**72**
			TUBERIA ACERO AL CARBON DE 8". ESPECIFICACION API-5L-X42 0.188" DE ESPESOR CON PRUEBA HISROSTATICA INCLUIDA.	Metro	72																																																			**72**
2 - 3	XXI	2.2	ABRAZADERA METALICA TIPO SMITH CLAMP O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3																																																			**3**
2 - 3	XXI	2.3	CAMISA METALICA SLIPT SLEEVE O EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO	Pieza	3																																																			**3**
2 - 3	XXI	2.4	ENVOLVENTE METALICA SOLDABLE PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO DE 0.219" DE ESPESOR O INMEDIATA COMERCIAL SUPERIOR	Pieza	3																																																			**3**
2 - 3	XXI	2.5	JUNTA O-RING PARA TUBERIA DE 8" DE DIAMETRO 600#	Pieza	4																																																			**4**
2 - 3	XXI	2.6	JUNTA EXPIROMETALICA PARA TUBERÍA DE 8" DE DIÁMETRO 600#	Pieza	4																																																			**4**
2 - 3	XXI	2.7	ENVOLVENTES PARA REFUERZOS DE SOLDADURA, CAMISA RANURADA PARA REPARACIÓN DE FALLAS EN SOLDADURAS CIRCUNFERENCIALES DE DUCTOS, ESTÁ CONFORMADA POR DOS MEDIAS CAÑAS PARA 8" DE DIÁMETRO Y SE INSTALA UBICANDO LA RANURA DE LA CAMISA EXACTAMENTE SOBRE EL RELIEVE DE LA SOLDADURA, LAS DOS MEDIAS CAÑAS SON SOLDADAS CIRCUNFERENCIALMENTE AL DUCTO Y LONGITUDINALMENTE ENTRE SI, DE 8" DE DIAMETRO ESPESOR DE 0.250" O INMEDIATA.	Pieza	2																																																			**2**
			Sub-Total de Suministro de material para emergencias y servicios adicionales																																																					

Ing. Alberto Yañez
Gerente de Proyecto PJP4

Ing. Lorenzo Zamorano Miguel
Director regional Norte