

**OBRAS PROPUESTAS PARA LA INSPECCIÓN Y/O REHABILITACIÓN DEL TRAMO 3  
DEMANDA ACTUAL - ALTERNATIVA SELECCIONADA**

Análisis de Costos - Caja de Valvulas Intermedia					
Actividad	Válvula 60" Salidas 12"/16"	Válvula 60" Salidas 24"	Válvula 60" Salidas 30"/36"	Válvula 60" Salidas 42"	Válvula 60" Salidas 48"
Suministro Válvula 60" y Accesorios	\$ 400.000.000	\$ 420.000.000	\$ 456.000.000	\$ 526.000.000	\$ 628.000.000
Retiro Tubería y Montaje Válvula y Accesorios	\$ 180.000.000	\$ 188.000.000	\$ 202.000.000	\$ 230.000.000	\$ 270.000.000
Construcción Pantallas y Caja de Válvula	\$ 449.000.000	\$ 449.000.000	\$ 477.000.000	\$ 477.000.000	\$ 477.000.000
<b>TOTAL</b> Suministro e Instalación Válvula 60" y Construcción Caja	<b>\$ 1.029.000.000</b>	<b>\$ 1.057.000.000</b>	<b>\$ 1.135.000.000</b>	<b>\$ 1.233.000.000</b>	<b>\$ 1.375.000.000</b>

**SUBTRAMOS 1.1 Y 1.2. ALTERNATIVA 1A (SIN VALVULA V39A). MANIJA V39 - V39B E INTERCONEXIONES  
CALLE 80, CALLE 68 Y CALLE 66A**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-1	Adecuación salida 42" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000
S-1	Suministro e instalación valvula 42"	Un	1	\$ 118.000.000	\$ 118.000.000
S-1	Construcción caja valvulas 42"	Un	1	\$ 36.400.000	\$ 36.400.000
M-1, M-2	Suministro instalación de tubería 42" (Calzada)	m	2181	\$ 1.747.000	\$ 3.810.207.000
I-1	Interconexión calle 80 - 16"	m	10	\$ 743.530	\$ 7.435.300
I-2	Interconexión calle 68 - 12"	m	10	\$ 659.380	\$ 6.593.800
I-3	Interconexión calle 68 - 24"	m	20	\$ 1.056.570	\$ 21.131.400
I-2	Suministro e instalación valvulas 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
I-1	Suministro e instalación valvulas 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
I-3	Suministro e instalación valvulas 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
I-1, I-2, I-3	Construcción caja para valvulas	Un	3	\$ 29.100.000	\$ 87.300.000
	Mayor valor por cambio válvula sal. manija	Gl	1	\$ 40.000.000	\$ 40.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 4.224.067.500</b>

**SUB TRAMO 1-3. MANIJA V39B - V39C E INTERCONEXION AV. EL DORADO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-3	Suministro instalación de tubería 36" (Calzada)	m	2138	\$ 1.551.000	\$ 3.316.038.000
I-5	Interconexión Av. El Dorado - 16"	m	10	\$ 743.530	\$ 7.435.300
I-5	Suministro e instalación valvulas 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
I-5	Construcción caja para valvulas	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 3.373.573.300</b>

**SUBTRAMO 1.4. MANIJA V39C - V40**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-4	Suministro instalación de tubería 36" (Zona Verde))	m	1503	\$ 1.226.720	\$ 1.843.760.160
S-2	Adecuación salida 36" en tubería CCP 60" existente	Un	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
S-2	Suministro e instalación valvula 36"	Un	1	\$ 99.000.000	\$ 99.000.000
S-2	Construcción caja valvulas 36"	Un	1	\$ 36.400.000	\$ 36.400.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.999.160.160</b>

**SUBTRAMO 2.1. MANIJA V40 - V40A E INTERCONEXIONES FFCC OCCIDENTE Y CALLE 13**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-5	Suministro instalación de tubería 36" (Zona Verde)	m	151	\$ 1.226.720	\$ 185.234.720
M-5	Suministro instalación de tubería 24" (Zona Verde)	m	928	\$ 752.000	\$ 697.856.000
I-7	Interconexión FFCC - 30"	m	10	\$ 968.130	\$ 9.681.300
I-8	Interconexión Calle 13 - 12"	m	10	\$ 416.660	\$ 4.166.600
I-7	Suministro e instalación valvula 30"	Un	1	\$ 74.000.000	\$ 74.000.000
I-8	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
I-7, S-3	Construcción caja valvulas 30", 36"	Un	2	\$ 36.400.000	\$ 72.800.000
I-8	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
S-3	Adecuación salida 36" en reducción 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
S-3	Suministro e instalación valvula 36"	Un	1	\$ 99.000.000	\$ 99.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.206.838.620</b>

**SUBTRAMO 2.2. MANIJA V40A - ALSACIA E INTERCONEXION AV. ALSACIA**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-6	Suministro instalación de tubería 24" (Zona Verde)	m	762	\$ 752.000	\$ 573.024.000
I-9	Interconexión Av. Alsacia - 16"	m	30	\$ 812.380	\$ 24.371.400
I-9	Suministro e instalación valvula 12"	Un	3	\$ 15.000.000	\$ 45.000.000
I-9	Construcción caja valvulas 12"	Un	3	\$ 29.100.000	\$ 87.300.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 729.695.400</b>

**SUBTRAMO 3.1. ALTERNATIVA 1B (SIN VALVULA V41A). MANIJA V41 - AVENIDA DE LAS AMERICAS**

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-8	Adecuación salida 24" en ampliación 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
S-8	Suministro e instalación valvula 24"	Un	2	\$ 37.000.000	\$ 74.000.000
S-8	Construcción caja valvulas 24"	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
M-12	Suministro instalación de tubería 24" (zona verde)	m	993	\$ 715.900	\$ 710.888.700
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 858.088.700</b>

**SUBTRAMO 3.2. INTERCONEXION AV. PRIMERO DE MAYO**

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
I-11	Interconexión Av. Americas - 24"	m	30	\$ 752.000	\$ 22.560.000
I-11	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
I-11	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 88.660.000</b>

**SUBTRAMO 3.3. MANIJA V42- CALLE 39 SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-4	Adecuación salida 12" en ampliación 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-4	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
S-4	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
M-7	Suministro instalación de tubería 16" (zona verde)	m	253	\$ 525.250	\$ 132.888.250
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 186.988.250</b>

**SUBTRAMO 4.1.a: MANIJA V42- CHUCUA**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-5	Adecuación salida 16" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
S-5	Suministro e instalación valvula 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
S-5	Construcción caja valvulas 16"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
M-8	Suministro instalación de tubería 24" (zona verde)	m	62	\$ 1.056.570	\$ 65.507.340
M-8	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	542	\$ 659.380	\$ 357.383.960
M-8	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
M-8	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 529.091.300</b>

**SUBTRAMO 4.1.b: INTERCONEXION DIAGONAL 43 SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
I-12	Interconexión 24"	m	30	\$ 1.056.570	\$ 31.697.100
I-12	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
I-12	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 97.797.100</b>

**SUBTRAMO 4.2. MANIJA V43 - VILLA DEL RIO Y EMPATE AUTOPISTA SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-6	Adecuación salida 12" en manija 36" existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-6, M-9	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
S-6, M-9	Construcción caja valvulas 12"	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
M-9	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	707	\$ 416.600	\$ 294.536.200
E-1	Empate Refuerzo Autopista Sur	Gl	1	\$ 55.000.000	\$ 55.000.000
E1	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
E-1	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 513.836.200</b>

**SUBTRAMO 5: MANIJA CALLE 62B SUR**

S-8	Adecuación salida 12" en ampliación 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-7, S-8, M-10, M-11,	Construcción caja valvulas	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
M-10, M-11	Suministro instalación de tubería 12" (pavimento)	m	353	\$ 659.380	\$ 232.761.140
M-10, M-11, S-8, I-14	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 330.961.140</b>

**SUBTRAMO 6.1: INTERCONEXION REFUERZO AV. VILLAVICENCIO Y MANIJA AVENIDA ONTARIO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-7	Adecuación salida 16" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
S-7	Suministro e instalación valvula 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
S-7, S-8, M-10, M-11, I-14	Construcción caja valvulas	Un	3	\$ 29.100.000	\$ 87.300.000
I-13	Interconexión - Refuerzo Av. Villavicencio-24"	m	10	\$ 1.056.570	\$ 10.565.700
I-14	Interconexión Av. Ontario - 12"	m	10	\$ 659.380	\$ 6.593.800
M-10, M-11	Suministro instalación de tubería 12" (pavimento)	m	645	\$ 659.380	\$ 425.300.100
M-10, M-11, S-8, I-14	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 592.759.600</b>

**Manijas + Interconexiones + Empate** **\$ 14.731.517.270**

**RESUMEN DE COSTOS - DEMANDA ACTUAL (ALTERNATIVA SELECCIONADA)**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
SUMINISTRO Y MONTAJE DE VALVULA D = 60" Y CONSTRUCCIÓN CAJA (RETIRO 2 TUBOS) VALVULAS V-40A Y V-41B	UN	2	\$ 1.057.000.000	\$ 2.114.000.000
SUMINISTRO Y MONTAJE DE VALVULA D = 60" Y CONSTRUCCIÓN CAJA (RETIRO 2 TUBOS). VALVULAS V-39B Y V-39C	UN	2	\$ 1.233.000.000	\$ 2.466.000.000
SUMINISTRO E INSTALACION DE MANIJAS, SALIDAS E INTERCONEXIONES	GL	1	\$ 14.731.517.270	\$ 14.731.517.270
BY PASS CASABLANCA - SIERRA MORENA	GL	1	\$ 1.061.000.000	\$ 1.061.000.000
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 20.372.517.270</b>

**OBRAS PROPUESTAS PARA LA INSPECCIÓN Y/O REHABILITACIÓN DEL TRAMO 3  
DEMANDA 2010**

Análisis de Costos - Caja de Válvulas Intermedia					
Actividad	Válvula 60" Salidas 12"/16"	Válvula 60" Salidas 24"	Válvula 60" Salidas 30"/36"	Válvula 60" Salidas 42"	Válvula 60" Salidas 48"
Suministro Válvula 60" y Accesorios	\$ 400.000.000	\$ 420.000.000	\$ 456.000.000	\$ 526.000.000	\$ 628.000.000
Retiro Tubería y Montaje Válvula y Accesorios	\$ 180.000.000	\$ 188.000.000	\$ 202.000.000	\$ 230.000.000	\$ 270.000.000
Construcción Pantallas y Caja de Válvula	\$ 449.000.000	\$ 449.000.000	\$ 477.000.000	\$ 477.000.000	\$ 477.000.000
<b>TOTAL</b> Suministro e Instalación Válvula 60" y Construcción Caja	<b>\$ 1.029.000.000</b>	<b>\$ 1.057.000.000</b>	<b>\$ 1.135.000.000</b>	<b>\$ 1.233.000.000</b>	<b>\$ 1.375.000.000</b>

**SUBTRAMO 1.1. MANIJA V39 - V39A E INTERCONEXIONES CALLE 80 Y CALLE 68**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-1	Adecuación salida 42" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000
S-1	Suministro e instalación válvula 42"	Un	1	\$ 118.000.000	\$ 118.000.000
S-1	Construcción caja válvulas 42"	Un	1	\$ 36.400.000	\$ 36.400.000
M-1	Suministro instalación de tubería 42" (Calzada)	m	1316	\$ 1.841.770	\$ 2.423.769.320
I-1	Interconexión calle 80 - 16"	m	10	\$ 743.530	\$ 7.435.300
I-1	Interconexión calle 68 - 12"	m	10	\$ 659.380	\$ 6.593.800
I-2	Suministro e instalación válvulas 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
I-1	Suministro e instalación válvulas 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
I-1, I-2	Construcción caja para válvulas	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 2.710.398.420</b>

**SUBTRAMO 1.2. MANIJA V39A - V39B E INTERCONEXIONES CALLE 66A**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-2	Suministro instalación de tubería 42" (Calzada)	m	865	\$ 1.841.770	\$ 1.593.131.050
I-3	Interconexión calle 66A - 24"	m	20	\$ 1.056.570	\$ 21.131.400
I-3	Suministro e instalación válvulas 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
I-3	Construcción caja para válvulas	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.680.362.450</b>

**SUBTRAMO 1.3. MANIJA V39B - V39C E INTERCONEXION AV. EL DORADO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-3	Suministro instalación de tubería 42" (Calzada)	m	2138	\$ 1.841.770	\$ 3.937.704.260
I-5	Interconexión Av. El Dorado - 16"	m	10	\$ 743.530	\$ 7.435.300
I-5	Suministro e instalación valvulas 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
I-5	Construcción caja para valvulas	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 3.995.239.560</b>

**SUBTRAMO 1.4. MANIJA V39C - V40**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-4	Suministro instalación de tubería 36" (Zona Verde)	m	1503	\$ 1.226.720	\$ 1.843.760.160
S-2	Adecuación salida 36" en tubería CCP 60" existente	Un	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
S-2	Suministro e instalación valvula 36"	Un	1	\$ 99.000.000	\$ 99.000.000
S-2	Construcción caja valvulas 36"	Un	1	\$ 36.400.000	\$ 36.400.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.999.160.160</b>

**SUBTRAMO 2.1. MANIJA V40 - V40A E INTERCONEXIONES FFCC OCCIDENTE Y CALLE 13**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-5	Suministro instalación de tubería 36" (Zona Verde)	m	151	\$ 1.226.720	\$ 185.234.720
M-5	Suministro instalación de tubería 30" (Zona Verde)	m	928	\$ 968.130	\$ 898.424.640
I-7	Interconexión FFCC - 30"	m	10	\$ 968.130	\$ 9.681.300
I-8	Interconexión Calle 13 - 12"	m	10	\$ 416.660	\$ 4.166.600
I-7	Suministro e instalación valvula 30"	Un	1	\$ 74.000.000	\$ 74.000.000
I-8	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
I-7, S-3	Construcción caja valvulas 30", 36"	Un	2	\$ 36.400.000	\$ 72.800.000
I-8	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
S-3	Adecuación salida 36" en reducción 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
S-3	Suministro e instalación valvula 36"	Un	1	\$ 99.000.000	\$ 99.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.407.407.260</b>

**SUBTRAMO 2.2. MANIJA V40A - ALSACIA E INTERCONEXION AV. ALSACIA**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-6	Suministro instalación de tubería 24" (Zona Verde)	m	762	\$ 715.900	\$ 545.515.800
I-9	Interconexión Av. Alsacia - 16"	m	30	\$ 812.380	\$ 24.371.400
I-9	Suministro e instalación valvula 12"	Un	3	\$ 15.000.000	\$ 45.000.000
I-9	Construcción caja valvulas 12"	Un	3	\$ 29.100.000	\$ 87.300.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 702.187.200</b>

**SUBTRAMO 3.1. MANIJA V41 - AV. DE LAS AMERICAS**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-8	Adecuación salida 24" en ampliación 60" x 2.00m existente	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000

M-12	Suministro e instalación de tubería 24" (zona verde)	m	993	\$ 715.900	\$ 710.888.700
S-8	Suministro e instalación valvula 24"	Un	2	\$ 37.000.000	\$ 74.000.000
S-8	Construcción caja valvulas 24"	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 858.088.700</b>

**SUBTRAMO 3.2: INTERCONEXION AV. PRIMERO DE MAYO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
I-11	Interconexión Av. Americas - 24"	m	30	\$ 752.000	\$ 22.560.000
I-11	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
I-11	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 88.660.000</b>

**SUBTRAMO 3.3: MANIJA V42- CALLE 39 SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-4	Adecuación salida 12" en ampliación 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-4	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
S-4	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
M-7	Suministro instalación de tubería 16" (zona verde)	m	253	\$ 525.250	\$ 132.888.250
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 186.988.250</b>

**SUBTRAMO 4.1.a: MANIJA V42- CHUCUA**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-5	Adecuación salida 16" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
S-5	Suministro e instalación valvula 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
S-5	Construcción caja valvulas 16"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
M-8	Suministro instalación de tubería 24" (zona verde)	m	62	\$ 1.056.570	\$ 65.507.340
M-8	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	542	\$ 659.380	\$ 357.383.960
M-8	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
M-8	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 529.091.300</b>

**SUBTRAMO 4.1.b: INTERCONEXION DIAGONAL 43 SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
I-12	Interconexion 24"	m	30	\$ 1.056.570	\$ 31.697.100
I-12	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
I-12	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 97.797.100</b>

**SUBTRAMO 4.2: MANIJA V43 - VILLA DEL RIO Y EMPATE AUTOPISTA SUF**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-6	Adecuación salida 12" en manija 36" existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-6, M-9	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
S-6, M-9	Construcción caja valvulas 12"	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
M-9	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	707	\$ 416.660	\$ 294.578.620
E-1	Empate Refuerzo Autopista Sur	Gl	1	\$ 55.000.000	\$ 55.000.000
E-1	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
E-1	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 513.878.620</b>

**SUBTRAMO 5: MANIJA CALLE 62B SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-8	Adecuación salida 12" en ampliación 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-7, S-8, M-10, M-11, I14	Construcción caja valvulas	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
M-10, M-11	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	353	\$ 669.500	\$ 236.333.500
M-10, M-11, S-8, I-14	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 334.533.500</b>

**SUBTRAMO 6.1: INTERCONEXION REFUERZO AV. VILLAVICENCIO Y MANIJA AVENIDA ONTARIO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-7	Adecuación salida 16" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
S-7	Suministro e instalación valvula 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
S-7, S-8, M-10, M-11, I14	Construcción caja valvulas	Un	3	\$ 29.100.000	\$ 87.300.000
I-13	Interconexión - Refuerzo Av. Villavicencio-24"	m	10	\$ 1.056.570	\$ 10.565.700
I-14	Interconexion Av. Ontario - 12"	m	10	\$ 669.500	\$ 6.695.000
M-10, M-11	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	645	\$ 669.500	\$ 431.827.500
M-10, M-11, S-8, I-14	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 599.388.200</b>

**Manijas + Interconexiones + Empate****\$ 15.703.180.720****RESUMEN DE COSTOS - DEMANDA 2010**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
SUMINISTRO Y MONTAJE DE VALVULA D = 60" Y CONSTRUCCIÓN CAJA (RETIRO 2 TUBOS) - SAL. 24", 30"	UN	3	\$ 1.135.000.000	\$ 3.405.000.000



SUMINISTRO Y MONTAJE DE VALVULA D = 60" Y CONSTRUCCIÓN CAJA (RETIRO 2 TUBOS) - SAL. 42"	UN	3	\$ 1.233.000.000	\$ 3.699.000.000
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDAS, MANIJAS E INTERCONEXIONES	GL	1	\$ 15.703.180.720	\$ 15.703.180.720
BY PASS CASABLANCA - SIERRA MORENA	GL	1	\$ 1.061.000.000	\$ 1.061.000.000
TOTAL				<b>\$ 23.868.180.720</b>

**OBRAS PROPUESTAS PARA LA INSPECCIÓN Y/O REHABILITACIÓN DEL TRAMO 3  
DEMANDA 2015**

Análisis de Costos - Caja de Válvulas Intermedia					
Actividad	Válvula 60" Salidas 12"/16"	Válvula 60" Salidas 24"	Válvula 60" Salidas 30"/36"	Válvula 60" Salidas 42"	Válvula 60" Salidas 48"
Suministro Válvula 60" y Accesorios	\$ 400.000.000	\$ 420.000.000	\$ 456.000.000	\$ 526.000.000	\$ 628.000.000
Retiro Tubería y Montaje Válvula y Accesorios	\$ 180.000.000	\$ 188.000.000	\$ 202.000.000	\$ 230.000.000	\$ 270.000.000
Construcción Pantallas y Caja de Válvula	\$ 449.000.000	\$ 449.000.000	\$ 477.000.000	\$ 477.000.000	\$ 477.000.000
<b>TOTAL Suministro e Instalación Válvula 60" y Construcción Caja</b>	<b>\$ 1.029.000.000</b>	<b>\$ 1.057.000.000</b>	<b>\$ 1.135.000.000</b>	<b>\$ 1.233.000.000</b>	<b>\$ 1.375.000.000</b>

**SUBTRAMO 1.1. MANIJA V39 - V39A E INTERCONEXIONES CALLE 80 Y CALLE 66**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-1	Adecuación salida 42" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000
S-1	Suministro e instalación válvula 42"	Un	1	\$ 118.000.000	\$ 118.000.000
S-1	Construcción caja válvulas 42"	Un	1	\$ 36.400.000	\$ 36.400.000
M-1	Suministro instalación de tubería 42" (Calzada)	m	1316	\$ 1.841.770	\$ 2.423.769.320
I-1	Interconexión calle 80 - 16"	m	10	\$ 743.530	\$ 7.435.300
I-1	Interconexión calle 68 - 12"	m	10	\$ 659.380	\$ 6.593.800
I-2	Suministro e instalación válvulas 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
I-1	Suministro e instalación válvulas 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
I-1, I-2	Construcción caja para válvulas	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 2.716.398.420</b>

**SUBTRAMO 1.2. MANIJA V39A - V39B E INTERCONEXIONES CALLE 66A**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-2	Suministro instalación de tubería 42" (Calzada)	m	865	\$ 1.841.770	\$ 1.593.131.050
I-3	Interconexión calle 66A - 24"	m	20	\$ 1.056.570	\$ 21.131.400
I-3	Suministro e instalación válvulas 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
I-3	Construcción caja para válvulas	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.680.362.450</b>

**SUBTRAMO 1.3. MANIJA V39B - V39C E INTERCONEXION AV. EL DORADO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-3	Suministro instalación de tubería 42" (Calzada)	m	2138	\$ 1.841.770	\$ 3.937.704.260
I-5	Interconexión Av. El Dorado - 16"	m	10	\$ 743.530	\$ 7.435.300
I-5	Suministro e instalación valvulas 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
I-5	Construcción caja para valvulas	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 3.995.239.560</b>

**SUBTRAMO 1.4. MANIJA V39C - V40**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-4	Suministro instalación de tubería 42" (Zona Verde)	m	1503	\$ 1.415.660	\$ 2.127.736.980
S-2	Adecuación salida 42" en tubería CCP 60" existente	Un	1	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000
S-2	Suministro e instalación valvula 42"	Un	1	\$ 118.000.000	\$ 118.000.000
S-2	Construcción caja valvulas 42"	Un	1	\$ 36.400.000	\$ 36.400.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 2.306.136.980</b>

**SUBTRAMO 2.1. MANIJA V40 - V40A E INTERCONEXIONES FFCC OCCIDENTE Y CALLE 13**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-5	Suministro instalación de tubería 36" (Zona Verde)	m	151	\$ 1.226.720	\$ 185.234.720
M-5	Suministro instalación de tubería 30" (Zona Verde)	m	928	\$ 968.130	\$ 898.424.640
I-7	Interconexión FFCC - 30"	m	10	\$ 968.130	\$ 9.681.300
I-8	Interconexión Calle 13 - 12"	m	10	\$ 416.660	\$ 4.166.600
I-7	Suministro e instalación valvula 30"	Un	1	\$ 74.000.000	\$ 74.000.000
I-8	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
I-7, S-3	Construcción caja valvulas 30", 36"	Un	2	\$ 36.400.000	\$ 72.800.000
I-8	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
S-3	Adecuación salida 36" en reducción 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
S-3	Suministro e instalación valvula 36"	Un	1	\$ 99.000.000	\$ 99.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.407.407.260</b>

**SUBTRAMO 2.2. MANIJA V40A - ALSACIA E INTERCONEXION AV. ALSACIA**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-6	Suministro instalación de tubería 30" (Zona Verde)	m	762	\$ 968.130	\$ 737.715.060
I-9	Interconexión Av. Alsacia - 16"	m	30	\$ 812.380	\$ 24.371.400
I-9	Suministro e instalación valvula 12"	Un	3	\$ 15.000.000	\$ 45.000.000
I-9	Construcción caja valvulas 12"	Un	3	\$ 29.100.000	\$ 87.300.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 894.386.460</b>

**SUBTRAMO 3.1. MANIJA V41 - AV. DE LAS AMERICAS**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-8	Adecuación salida 30" en ampliación 60" x 2.00m existente	Un	1	\$ 18.000.000	\$ 18.000.000

M-12	Suministro e instalación de tubería 30" (zona verde)	m	993	\$ 929.440	\$ 922.933.920
S-8	Suministro e instalación valvula 30"	Un	2	\$ 74.000.000	\$ 148.000.000
S-8	Construcción caja valvulas 30"	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.147.133.920</b>

**SUBTRAMO 3.2. INTERCONEXION AV. PRIMERO DE MAYO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
I-11	Interconexión Av. Americas - 24"	m	30	\$ 752.000	\$ 22.560.000
I-11	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
I-11	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 88.660.000</b>

**SUBTRAMO 3.3. MANIJA V42- CALLE 39 SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-4	Adecuación salida 12" en ampliación 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-4	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
S-4	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
M-7	Suministro instalación de tubería 16" (zona verde)	m	253	\$ 525.250	\$ 132.888.250
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 186.988.250</b>

**SUBTRAMO 4.1.a. MANIJA V42- CHUCUA**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-5	Adecuación salida 16" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
S-5	Suministro e instalación valvula 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
S-5	Construcción caja valvulas 16"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
M-8	Suministro instalación de tubería 24" (zona verde)	m	62	\$ 1.056.570	\$ 65.507.340
M-8	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	542	\$ 659.380	\$ 357.383.960
M-8	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
M-8	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 529.091.300</b>

**SUBTRAMO 4.1.b. INTERCONEXION DIAGONAL 43 SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
I-12	Interconexión 24"	m	30	\$ 1.056.570	\$ 31.697.100
I-12	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
I-12	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 97.797.100</b>

**SUBTRAMO 4.2. MANIJA V43 - VILLA DEL RIO Y EMPATE AUTOPISTA SUF**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-6	Adecuación salida 12" en manija 36" existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-6, M-9	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
S-6, M-9	Construcción caja valvulas 12"	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
M-9	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	707	\$ 416.660	\$ 294.578.620
E-1	Empate Refuerzo Autopista Sur	Gl	1	\$ 55.000.000	\$ 55.000.000
E-1	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
E-1	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 513.878.620</b>

**SUBTRAMO 5: MANIJA CALLE 62B SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-8	Adecuación salida 12" en ampliación 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-7, S-8, M-10, M-11, I14	Construcción caja valvulas	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
M-10, M-11	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	353	\$ 659.380	\$ 232.761.140
M-10, M-11, S-8, I-14	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 330.961.140</b>

**SUBTRAMO 6.1: INTERCONEXION REFUERZO AV. VILLAVICENCIO Y MANIJA AVENIDA ONTARIO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-7	Adecuación salida 16" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
S-7	Suministro e instalación valvula 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
S-7, S-8, M-10, M-11, I14	Construcción caja valvulas	Un	3	\$ 29.100.000	\$ 87.300.000
I-13	Interconexión - Refuerzo Av. Villavicencio-24"	m	10	\$ 1.056.570	\$ 10.565.700
I-14	Interconexión Av. Ontario - 12"	m	10	\$ 659.380	\$ 6.593.800
M-10, M-11	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	645	\$ 659.380	\$ 425.300.100
M-10, M-11, S-8, I-14	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 592.759.600</b>

**Manijas + Interconexiones + Empate****\$ 16.487.201.060****RESUMEN DE COSTOS - DEMANDA 2015**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
SUMINISTRO Y MONTAJE DE VALVULA D = 60" Y CONSTRUCCIÓN CAJA (RETIRO 2 TUBOS) - SAL. 30"	UN	3	\$ 1.135.000.000	\$ 3.405.000.000

SUMINISTRO Y MONTAJE DE VALVULA D = 60" Y CONSTRUCCIÓN CAJA (RETIRO 2 TUBOS) - SAL. 42"	UN	3	\$ 1.233.000.000	\$ 3.699.000.000
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDAS, MANIJAS E INTERCONEXIONES	GL	1	\$ 16.487.201.060	\$ 16.487.201.060
BY PASS CASABLANCA - SIERRA MORENA	GL	1	\$ 1.061.000.000	\$ 1.061.000.000
TOTAL				<b>\$ 24.652.201.060</b>

**OBRAS PROPUESTAS PARA LA INSPECCIÓN Y/O REHABILITACIÓN DEL TRAMO 3  
DEMANDA 2020 (ALTA PRESIÓN)**

Análisis de Costos - Caja de Válvulas Intermedia					
Actividad	Válvula 60" Salidas 12"/16"	Válvula 60" Salidas 24"	Válvula 60" Salidas 30"/36"	Válvula 60" Salidas 42"	Válvula 60" Salidas 48"
Suministro Válvula 60" y Accesorios	\$ 400.000.000	\$ 420.000.000	\$ 456.000.000	\$ 526.000.000	\$ 628.000.000
Retiro Tubería y Montaje Válvula y Accesorios	\$ 180.000.000	\$ 188.000.000	\$ 202.000.000	\$ 230.000.000	\$ 270.000.000
Construcción Pantallas y Caja de Válvula	\$ 449.000.000	\$ 449.000.000	\$ 477.000.000	\$ 477.000.000	\$ 477.000.000
<b>TOTAL</b> Suministro e Instalación Válvula 60" y Construcción Caja	<b>\$ 1.029.000.000</b>	<b>\$ 1.057.000.000</b>	<b>\$ 1.135.000.000</b>	<b>\$ 1.233.000.000</b>	<b>\$ 1.375.000.000</b>

**SUBTRAMO 1.1. MANIJA V39 - V39A E INTERCONEXIONES CALLE 80 Y CALLE 68**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-1	Adecuación salida 48" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000
S-1	Suministro e instalación válvula 48"	Un	1	\$ 158.000.000	\$ 158.000.000
S-1	Construcción caja válvulas 48"	Un	1	\$ 45.600.000	\$ 45.600.000
M-1	Suministro instalación de tubería 48" (Calzada)	m	1316	\$ 2.654.695	\$ 3.493.578.620
I-1	Interconexión calle 80 - 16"	m	10	\$ 743.530	\$ 7.435.300
I-1	Interconexión calle 68 - 12"	m	10	\$ 659.380	\$ 6.593.800
I-2	Suministro e instalación válvulas 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
I-1	Suministro e instalación válvulas 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
I-1, I-2	Construcción caja para válvulas	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 3.835.407.720</b>

**SUBTRAMO 1.2. MANIJA V39A - V39B E INTERCONEXIONES CALLE 66A**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-2	Suministro instalación de tubería 48" (Calzada)	m	865	\$ 2.654.695	\$ 2.296.311.175
I-3	Interconexión calle 66A - 24"	m	20	\$ 1.056.570	\$ 21.131.400
I-3	Suministro e instalación válvulas 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
I-3	Construcción caja para válvulas	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 2.383.542.575</b>

**SUBTRAMO 1.3. MANIJA V39B - V39C E INTERCONEXION AV. EL DORADO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-3	Suministro instalación de tubería 48" (Calzada)	m	2138	\$ 2.654.695	\$ 5.675.737.910
I-5	Interconexión Av. El Dorado - 16"	m	10	\$ 743.530	\$ 7.435.300
I-5	Suministro e instalación valvulas 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
I-5	Construcción caja para valvulas	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 5.733.273.210</b>

**SUBTRAMO 1.4. MANIJA V39C - V40**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-4	Suministro instalación de tubería 42" (Zona Verde)	m	1503	\$ 1.460.120	\$ 2.194.560.360
S-2	Adecuación salida 42" en tubería CCP 60" existente	Un	1	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000
S-2	Suministro e instalación valvula 42"	Un	1	\$ 118.000.000	\$ 118.000.000
S-2	Construcción caja valvulas 42"	Un	1	\$ 36.400.000	\$ 36.400.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 2.378.960.360</b>

**SUBTRAMO 2.1. MANIJA V40 - V40A E INTERCONEXIONES FFCC OCCIDENTE Y CALLE 13**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-5	Suministro instalación de tubería 42" (Zona Verde)	m	151	\$ 1.460.120	\$ 220.478.120
M-5	Suministro instalación de tubería 30" (Zona Verde)	m	928	\$ 1.007.340	\$ 934.811.520
I-7	Interconexión FFCC - 30"	m	10	\$ 968.130	\$ 9.681.300
I-8	Interconexión Calle 13 - 12"	m	10	\$ 416.660	\$ 4.166.600
I-7	Suministro e instalación valvula 30"	Un	1	\$ 74.000.000	\$ 74.000.000
I-8	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
S-3	Construcción caja válvula 42"	Un	1	\$ 36.400.000	\$ 36.400.000
S-3	Construcción caja valvulas 30"	Un	1	\$ 36.400.000	\$ 36.400.000
I-8	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
S-3	Adecuación salida 42" en reducción 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000
S-3	Suministro e instalación valvula 42"	Un	1	\$ 118.000.000	\$ 118.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.508.037.540</b>

**SUBTRAMO 2.2. MANIJA V40A - ALSACIA E INTERCONEXION AV. ALSACIA**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-6	Suministro instalación de tubería 30" (Zona Verde)	m	762	\$ 968.130	\$ 737.715.060
I-9	Interconexión Av. Alsacia - 16"	m	30	\$ 812.380	\$ 24.371.400
I-9	Suministro e instalación valvula 12"	Un	3	\$ 15.000.000	\$ 45.000.000
I-9	Construcción caja valvulas 12"	Un	3	\$ 29.100.000	\$ 87.300.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 894.386.460</b>

**SUBTRAMO 3.1. MANIJA V41 - AV. DE LAS AMERICAS**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-8	Adecuación salida 24" en ampliación 60" x 2.00m existente	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000



M-12	Suministro e instalación de tubería 30" (zona verde)	m	993	\$ 968.130	\$ 961.353.090
S-8	Suministro e instalación valvula 24"	Un	2	\$ 37.000.000	\$ 74.000.000
S-8	Construcción caja valvulas 24"	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.108.553.090</b>

**SUBTRAMO 3.2 MANIJA V41A - AV. PRIMERO DE MAYC**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-13	Suministro e instalación de tubería 24" (zona verde)	m	1406	\$ 752.000	\$ 1.057.312.000
M-13	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
M-13	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.123.412.000</b>

**SUBTRAMO 3.3: MANIJA V42- CALLE 39 SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-4	Adecuación salida 12" en ampliación 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-4	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
S-4	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
M-7	Suministro instalación de tubería 16" (zona verde)	m	253	\$ 525.250	\$ 132.888.250
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 186.988.250</b>

**SUBTRAMO 4.1.a: MANIJA V42- CHUCUA**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-5	Adecuación salida 16" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
S-5	Suministro e instalación valvula 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
S-5	Construcción caja valvulas 16"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
M-8	Suministro instalación de tubería 24" (zona verde)	m	62	\$ 1.056.570	\$ 65.507.340
M-8	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	542	\$ 659.380	\$ 357.383.960
M-8	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
M-8	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 529.091.300</b>

**SUBTRAMO 4.1.b: INTERCONEXION DIAGONAL 43 SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
I-12	Interconexion 24"	m	30	\$ 1.056.570	\$ 31.697.100
I-12	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
I-12	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 97.797.100</b>

**SUBTRAMO 4.2: MANIJA V43 - VILLA DEL RIO Y EMPATE AUTOPISTA SUF**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-6	Adecuación salida 12" en manija 36" existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-6, M-9	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
S-6, M-9	Construcción caja valvulas 12"	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
M-9	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	707	\$ 416.660	\$ 294.578.620
E-1	Empate Refuerzo Autopista Sur	Gl	1	\$ 55.000.000	\$ 55.000.000
E-1	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
E-1	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 513.878.620</b>

**SUBTRAMO 5: MANIJA CALLE 62B SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-8	Adecuación salida 12" en ampliación 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-7, S-8, M-10, M-11, I14	Construcción caja valvulas	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
M-10, M-11	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	353	\$ 659.380	\$ 232.761.140
M-10, M-11, S-8, I-14	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 330.961.140</b>

**SUBTRAMO 6.1: INTERCONEXION REFUERZO AV. VILLAVICENCIO Y MANIJA AVENIDA ONTARIO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-7	Adecuación salida 16" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
S-7	Suministro e instalación valvula 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
S-7, S-8, M-10, M-11, I14	Construcción caja valvulas	Un	3	\$ 29.100.000	\$ 87.300.000
I-13	Interconexión - Refuerzo Av. Villavicencio-24"	m	10	\$ 1.056.570	\$ 10.565.700
I-14	Interconexion Av. Ontario - 12"	m	10	\$ 659.380	\$ 6.593.800
M-10, M-11	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	645	\$ 659.380	\$ 425.300.100
M-10, M-11, S-8, I-14	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 592.759.600</b>

**Manijas + Interconexiones + Empate****\$ 21.217.048.965****RESUMEN DE COSTOS - DEMANDA 2020 (ALTA PRESIÓN)**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
SUMINISTRO Y MONTAJE DE VALVULA D = 60" Y CONSTRUCCIÓN CAJA (RETIRO 2 TUBOS) - SAL. 24"/30"	UN	3	\$ 1.135.000.000	\$ 3.405.000.000

SUMINISTRO Y MONTAJE DE VALVULA D = 60" Y CONSTRUCCIÓN CAJA (RETIRO 2 TUBOS) - SAL. 42"	UN	2	\$ 1.233.000.000	\$ 2.466.000.000
SUMINISTRO Y MONTAJE DE VALVULA D = 60" Y CONSTRUCCIÓN CAJA (RETIRO 2 TUBOS) - SAL. 48"	UN	1	\$ 1.375.000.000	\$ 1.375.000.000
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDAS, MANIJAS E INTERCONEXIONES	GL	1	\$ 21.217.048.965	\$ 21.217.048.965
BY PASS CASABLANCA - SIERRA MORENA	GL	1	\$ 1.061.000.000	\$ 1.061.000.000
TOTAL				<b>\$ 29.524.048.965</b>

**OBRAS PROPUESTAS PARA LA INSPECCIÓN Y/O REHABILITACIÓN DEL TRAMO 3  
DEMANDA 2020 (BAJA PRESIÓN)**

Análisis de Costos - Caja de Válvulas Intermedia					
Actividad	Válvula 60" Salidas 12"/16"	Válvula 60" Salidas 24"	Válvula 60" Salidas 30"/36"	Válvula 60" Salidas 42"	Válvula 60" Salidas 48"
Suministro Válvula 60" y Accesorios	\$ 400.000.000	\$ 420.000.000	\$ 456.000.000	\$ 526.000.000	\$ 628.000.000
Retiro Tubería y Montaje Válvula y Accesorios	\$ 180.000.000	\$ 188.000.000	\$ 202.000.000	\$ 230.000.000	\$ 270.000.000
Construcción Pantallas y Caja de Válvula	\$ 449.000.000	\$ 449.000.000	\$ 477.000.000	\$ 477.000.000	\$ 477.000.000
<b>TOTAL Suministro e Instalación Válvula 60" y Construcción Caja</b>	<b>\$ 1.029.000.000</b>	<b>\$ 1.057.000.000</b>	<b>\$ 1.135.000.000</b>	<b>\$ 1.233.000.000</b>	<b>\$ 1.375.000.000</b>

**SUBTRAMO 1.1. MANIJA V39 - V39A E INTERCONEXIONES CALLE 80 Y CALLE 66**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-1	Adecuación salida 48" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000
S-1	Suministro e instalación válvula 48"	Un	1	\$ 158.000.000	\$ 158.000.000
S-1	Construcción caja válvulas 48"	Un	1	\$ 45.600.000	\$ 45.600.000
M-1	Suministro instalación de tubería 60" (Calzada)	m	1316	\$ 3.472.680	\$ 4.570.046.880
I-1	Interconexión calle 80 - 16"	m	10	\$ 745.530	\$ 7.455.300
I-1	Interconexión calle 68 - 12"	m	10	\$ 659.380	\$ 6.593.800
I-2	Suministro e instalación válvulas 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
I-1	Suministro e instalación válvulas 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
I-1, I-2	Construcción caja para válvulas	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 4.911.895.980</b>

**SUBTRAMO 1.2. MANIJA V39A - V39B E INTERCONEXIONES CALLE 66A**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-2	Suministro instalación de tubería 60" (Calzada)	m	865	\$ 3.472.680	\$ 3.003.868.200
I-3	Interconexión calle 66A - 24"	m	20	\$ 1.056.570	\$ 21.131.400
I-3	Suministro e instalación válvulas 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
I-3	Construcción caja para válvulas	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 3.091.099.600</b>

**SUBTRAMO 1.3. MANIJA V39B - V39C E INTERCONEXION AV. EL DORADO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-3	Suministro instalación de tubería 60" (Calzada)	m	2138	\$ 3.472.680	\$ 7.424.589.840
I-5	Interconexión Av. El Dorado - 16"	m	10	\$ 743.530	\$ 7.435.300
I-5	Suministro e instalación valvulas 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
I-5	Construcción caja para valvulas	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 7.482.125.140</b>

**SUBTRAMO 1.4. MANIJA V39C - V40**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-4	Suministro instalación de tubería 60" (Zona Verde)	m	1503	\$ 2.491.850	\$ 3.745.250.550
S-2	Adecuación salida 48" en tubería CCP 60" existente	Un	1	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000
S-2	Suministro e instalación valvula 48"	Un	1	\$ 15.800.000	\$ 15.800.000
S-2	Construcción caja valvulas 48"	Un	1	\$ 45.600.000	\$ 45.600.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 3.836.650.550</b>

**SUBTRAMO 2.1. MANIJA V40 - V40A E INTERCONEXIONES FFCC OCCIDENTE Y CALLE 1:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-5	Suministro instalación de tubería 60" (Zona Verde)	m	151	\$ 2.491.850	\$ 376.269.350
M-5	Suministro instalación de tubería 48" (Zona Verde)	m	928	\$ 1.749.935	\$ 1.623.939.680
I-7	Interconexión FFCC - 30"	m	10	\$ 968.130	\$ 9.681.300
I-8	Interconexión Calle 13 - 12"	m	10	\$ 416.660	\$ 4.166.600
I-7	Suministro e instalación valvula 30"	Un	1	\$ 74.000.000	\$ 74.000.000
I-8	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
S-3	Construcción caja válvula 48"	Un	1	\$ 45.600.000	\$ 45.600.000
S-3	Construcción caja valvulas 30"	Un	1	\$ 36.400.000	\$ 36.400.000
I-8	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
S-3	Adecuación salida 48" en reducción 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000
S-3	Suministro e instalación valvula 48"	Un	1	\$ 158.000.000	\$ 158.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 2.402.156.930</b>

**SUBTRAMO 2.2. MANIJA V40A - ALSACIA E INTERCONEXION AV. ALSACIA/**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-6	Suministro instalación de tubería 36" (Zona Verde)	m	762	\$ 1.226.720	\$ 934.760.640
I-9	Interconexión Av. Alsacia - 16"	m	30	\$ 812.380	\$ 24.371.400
I-9	Suministro e instalación valvula 12"	Un	3	\$ 15.000.000	\$ 45.000.000
I-9	Construcción caja valvulas 12"	Un	3	\$ 29.100.000	\$ 87.300.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.091.432.040</b>

**SUBTRAMO 3.1. MANIJA V41 - AV. DE LAS AMERICAS**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-8	Adecuación salida 24" en ampliación 60" x 2.00m existente	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
M-12	Suministro e instalación de tubería 36" (zona verde)	m	993	\$ 1.226.720	\$ 1.218.132.960

S-8	Suministro e instalación valvula 24"	Un	2	\$ 37.000.000	\$ 74.000.000
S-8	Construcción caja valvulas 24"	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.365.332.960</b>

**SUBTRAMO 3.2 MANIJA V41A - AV. PRIMERO DE MAYC**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
M-13	Suministro e instalación de tubería 24" (zona verde)	m	1406	\$ 752.000	\$ 1.057.312.000
M-13	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
M-13	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.123.412.000</b>

**SUBTRAMO 3.3: MANIJA V42- CALLE 39 SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-4	Adecuación salida 12" en ampliación 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-4	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
S-4	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
M-7	Suministro instalación de tubería 16" (zona verde)	m	253	\$ 525.250	\$ 132.888.250
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 186.988.250</b>

**SUBTRAMO 4.1.a: MANIJA V42- CHUCUA**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	VALOR TOTAL
S-5	Adecuación salida 16" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
S-5	Suministro e instalación valvula 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
S-5	Construcción caja valvulas 16"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
M-8	Suministro instalación de tubería 24" (zona verde)	m	62	\$ 1.056.570	\$ 65.507.340
M-8	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	542	\$ 659.380	\$ 357.383.960
M-8	Suministro e instalación valvula 12"	Un	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
M-8	Construcción caja valvulas 12"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 529.091.300</b>

**SUBTRAMO 4.1.b: INTERCONEXION DIAGONAL 43 SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
I-12	Interconexión 24"	m	30	\$ 1.056.570	\$ 31.697.100
I-12	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
I-12	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 97.797.100</b>

**SUBTRAMO 4.2: MANIJA V43 - VILLA DEL RIO Y EMPATE AUTOPISTA SUF**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-6	Adecuación salida 12" en manija 36" existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-6, M-9	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
S-6, M-9	Construcción caja valvulas 12"	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
M-9	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	707	\$ 416.660	\$ 294.578.620
E-1	Empate Refuerzo Autopista Sur	Gl	1	\$ 55.000.000	\$ 55.000.000
E-1	Suministro e instalación valvula 24"	Un	1	\$ 37.000.000	\$ 37.000.000
E-1	Construcción caja valvulas 24"	Un	1	\$ 29.100.000	\$ 29.100.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 513.878.620</b>

**SUBTRAMO 5: MANIJA CALLE 62B SUR**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-8	Adecuación salida 12" en ampliación 60"x2.00m existente	Un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
S-7, S-8, M-10, M-11, I14	Construcción caja valvulas	Un	2	\$ 29.100.000	\$ 58.200.000
M-10, M-11	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	353	\$ 659.380	\$ 232.761.140
M-10, M-11, S-8, I-14	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 330.961.140</b>

**SUBTRAMO 6.1: INTERCONEXION REFUERZO AV. VILLAVICENCIO Y MANIJA AVENIDA ONTARIO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
S-7	Adecuación salida 16" en reducción 2.00mx60" existente	Un	1	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
S-7	Suministro e instalación valvula 16"	Un	1	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
S-7, S-8, M-10, M-11,	Construcción caja valvulas	Un	3	\$ 29.100.000	\$ 87.300.000
I-13	Interconexión - Refuerzo Av. Villavicencio-24"	m	10	\$ 1.056.570	\$ 10.565.700
I-14	Interconexión Av. Ontario - 12"	m	10	\$ 659.380	\$ 6.593.800
M-10, M-11	Suministro instalación de tubería 12" (zona verde)	m	645	\$ 659.380	\$ 425.300.100
M-10, M-11, S-8, I-14	Suministro e instalación valvula 12"	Un	2	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 592.759.600</b>

**Manijas + Interconexiones + Empate****\$ 27.555.581.210****RESUMEN DE COSTOS - DEMANDA 2020 (BAJA PRESIÓN)**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
SUMINISTRO Y MONTAJE DE VALVULA D = 60" Y CONSTRUCCIÓN CAJA (RETIRO 2 TUBOS) - SAL. 24"	UN	1	\$ 1.135.000.000	\$ 1.135.000.000

SUMINISTRO Y MONTAJE DE VALVULA D = 60" Y CONSTRUCCIÓN CAJA (RETIRO 2 TUBOS) - SAL. 36"	UN	2	\$ 1.233.000.000	\$ 2.466.000.000
SUMINISTRO Y MONTAJE DE VALVULA D = 60" Y CONSTRUCCIÓN CAJA (RETIRO 2 TUBOS) - SAL. 48"	UN	3	\$ 1.375.000.000	\$ 4.125.000.000
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDAS, MANIJAS E INTERCONEXIONES	GL	1	\$ 27.555.581.210	\$ 27.555.581.210
BY PASS CASABLANCA - SIERRA MORENA	GL	1	\$ 1.061.000.000	\$ 1.061.000.000
TOTAL				<b>\$ 36.342.581.210</b>