











P. DE DISEÑO 285 PSIG. P. DE PRUEBA 358 PSIG. SERVICIO HIDROCARBURO LÍQUIDO
T. DE DISEÑO 100 °F. DURACIÓN PRUEBA 4 Hrs. LEND % 20 CLASE: 150#
VER DOC. DE REF: IPE-2025-2860-F-LL-001 / LISTA DE LINEAS (ETAPA 1)



Av. San Martín 67 Fermín Peraza #108
Ed. Torre Dalia II Cto. 2B
Fono. (51) (01) 6200290
Castilla de Córce. 847
www.ipe.bo
informaciones@ipe.bo

SIMBOLOGÍA	ABREVIATURAS
 Junta Soldada  Junta Enchufe Soldada  Tublerías Nuevas  Tublerías Existentes  Visualización  Válvula  Instrumento  Interfer. Tuberia  (Aire/Entrada)	MW = Cuello Soldado SW = Enchufe Soldado THRD = Roscado BW = Soldado a Tope PE = Extremo Roscado TE = Extremo Roscado P.S. = Soporte de Tuberia
NOTAS GENERALES	
1. Las coordenadas y dimensiones están expresadas en milímetros. 2. Las dimensiones para la tubería y conectores de empalme (Tie-In) deberán ser verificadas y ajustadas de acuerdo a requerimientos en campo. 3. En las líneas con diámetros menores a 2", las uniones tipo socketweld se inspeccionarán en un 100% con tiras penetrantes y observación visual.	

YFPB TRANSPORTE S.A.	
RESPONSABLE DE PROY.: Jorge Dorado	
REVISOR 1: Alejandro Menio	
REVISOR 2: Alvaro Castro	
REVISOR 3: Marcelo Canavire	
CONTRATISTA	
RESPONSABLE DE PROY.: Juan Carlos Ferrufino	
REVISOR 1: Andres Aguilar Llanos	
REVISOR 2: Kevin Vargas	
REVISOR 3: Fabiana Rivera	

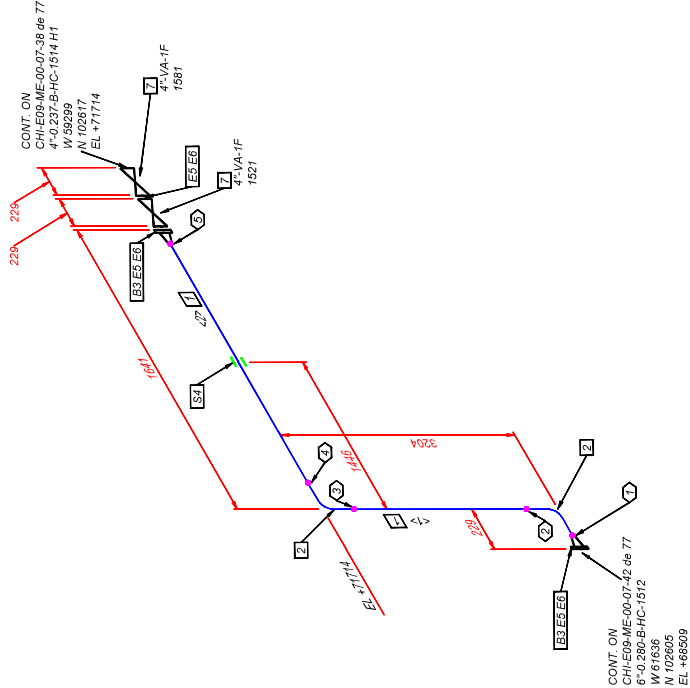
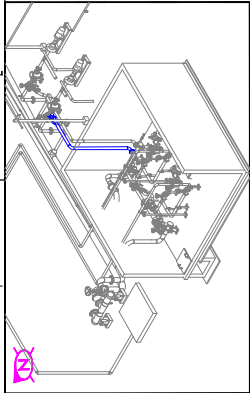


Transporte S.A.

Proyecto: Ingeniería Básica y de Detalle para 2da Manga de Carguio
Isla C y Facilidades de Bombeo Terminal Anca
Planos Isométricos Mecánicos
Línea: 4"-0.237-BHC-1514 H2 (Etapla 1)

Título del Plano:

Terminal Arica (Chile)	
Ubicación:	
Etapla:	Código:
Diseño para Construcción	CHI-E09-ME-00-07-39 de 77
Escala:	S/E
Formato:	Formato:
Tabloide: 279 mm x 432 mm	Tabloide: 279 mm x 432 mm

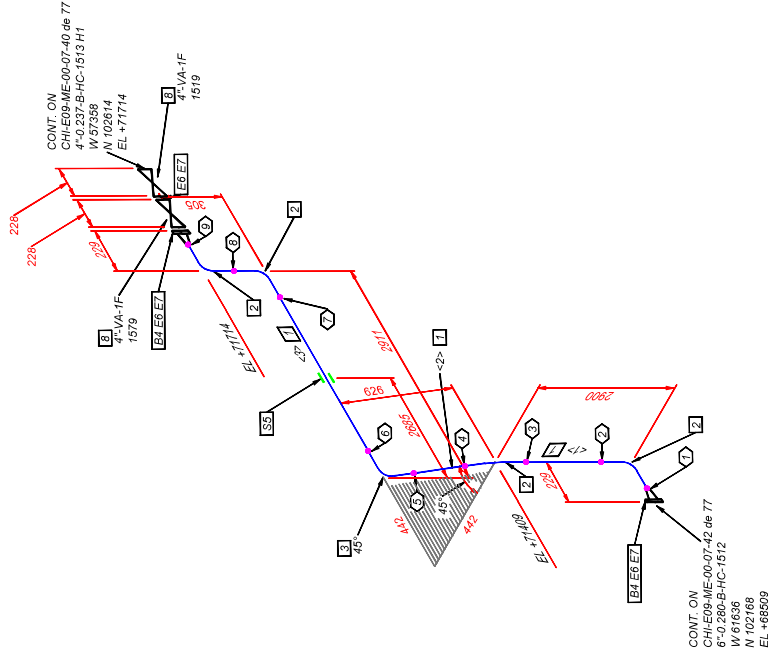
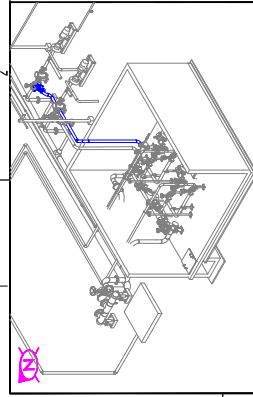


N°	Ø	TIPO	UBIC.
SOL	PUL	SOL	SOL
1	4"	BIW	2 1
2	4"	BIW	2 1
3	4"	BIW	1 2
4	4"	BIW	2 1
5	4"	BIW	1 3

LONGITUD Y CORTE DE TUBERÍA		
PIEZA	LONGITUD (mm)	DIÁMETRO (PUL.)
N°		
<1>	2899	4
<2>	1413	4

LISTA DE MATERIALES		
ITEM	DIAM. (Pulg)	DESCRIPCIÓN
TUBERÍA		
1	4	TUBERÍA SIN COSTURA, ASTM A106 Gr. B, BE, ASME B36.10, SCH 40
ACCESORIOS		
2	4	CODO 90°, LR, BW, ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40
3	4	BRIDA WN, RF, 150#, ASTM A105, ASME B16.5, SCH 40
4	4	PS-00
EMPAQUETADURA (E)		
5	4	EMPAQUETADURA, 1/8" THK (e=3.2mm), 304 SS, SERRILLADA, LUGAR PARA ORO, 1/2" x 1/2" x 1/2", 150# ASME B16.20 (Flanges as per ASME B16.5)
6	5/8	(B) ESPÁRRAGO A193 GR. B7 C/DOS TUERCAS HEXAGONALES A194 GR. 2H-ZINC, ASME B18.2.1 / B18.2.2 (4"-150#)(LG=102mm)
7	4	VÁLVULA GATE, FLG, RF, 150#, BODY ASTM A216 Gr WCB, API 6D, OP. VOLANTE





P. DE DISEÑO 285 PSIG.	P. DE PRUEBA 350 PSIG.	SERVICIO HIDROCARBURO LÍQUIDO
T. DE DISEÑO 100 °F	DURACIÓN PRUEBA 4 Hrs	END. % 20
VER DOC. DE REF. IPE-2025-2860-F-LL-001 / LISTA DE LINEAS (ETAPA 1)	CLASE: 150#	

Av. San Martín, C° Fermín Parra #108
Ed. Torre Dada II C° 2B
Fono: (561) 103 6200/290
Castle de Correo: 847
www.ipe.bo
informaciones@ipe.bo

SIMBOLOGÍA	ABREVIATURAS	YFPB TRANSPORTE S.A.
<ul style="list-style-type: none">Junta SoldadaJunta Enchufe SoldadaTuberías NuevasVisuales ExistentesVisuales BajasVálvula GloboInterfaz: Tubería (Área/Entrada)	<ul style="list-style-type: none">MW = Cuello SoldadoSW = Enchufe SoldadoTHRD = RoscadoBW = Soldado a TopePE = Extremo RoscadoTE = Extremo RoscadoP.S. = Soporte de Tubería	<p>RESPONSABLE DE PROY.: Jorge Dorado</p> <p>REVISOR 1: Alejandro Menio</p> <p>REVISOR 2: Alvaro Castro</p> <p>REVISOR 3: Marcelo Canavire</p>
<p>NOTAS GENERALES</p> <p>1. Las coordenadas y dimensiones están expresadas en milímetros.</p> <p>2. Las dimensiones para la tubería y conexiones de empalme (Tie-In) deberán ser verificadas y ajustadas de acuerdo a requerimientos en campo.</p> <p>3. En las líneas con diámetros menores a 2", las uniones tipo socket weld se inspeccionarán en un 100% con tiras penetrantes y observación visual.</p>		

25-Oct-25	K. Vargas	F. Rivera	A. Aguilera	J. Ferrufino	D	Para Aprobación del Cliente	IPB BOLIVIA SRL
26-Sep-25	K. Vargas	F. Rivera	A. Aguilera	J. Ferrufino	C	Para Aprobación del Cliente	IPB BOLIVIA SRL
21-Ago-25	K. Vargas	F. Rivera	A. Aguilera	J. Ferrufino	B	Para Aprobación del Cliente	IPB BOLIVIA SRL
FECHA	DIBUJO	Calidad	Técnico	REVISOR	APROBÓ	REV/N°	DESCRIPCIÓN

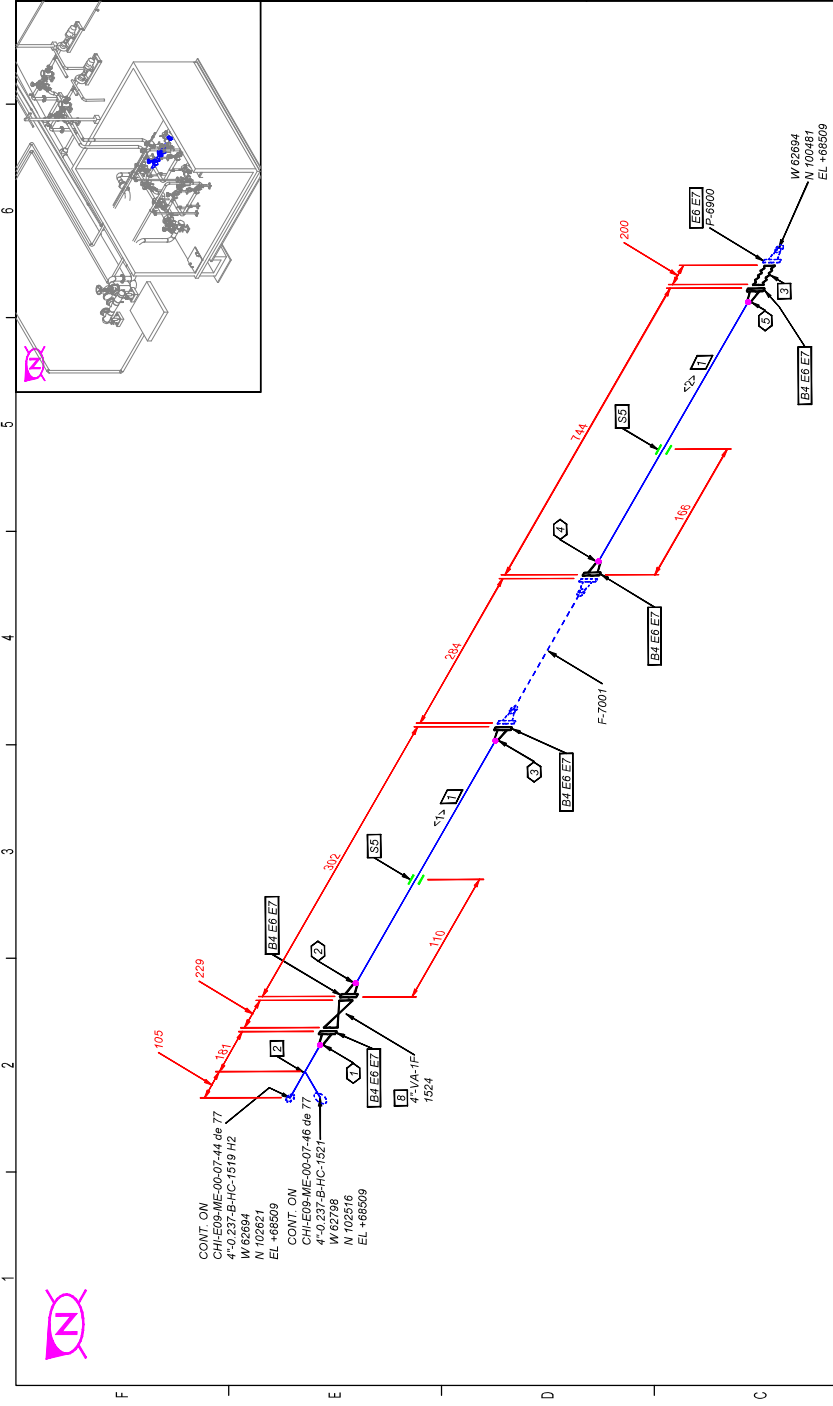
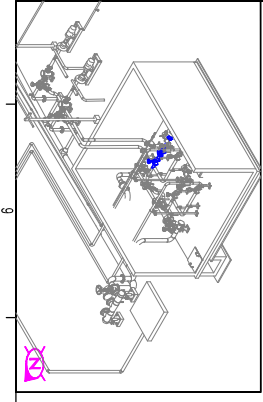
Ubicación:							Terminal Arica (Chile)
Etapa:							Diseño para Construcción
Proyecto:							CHI-E09-ME-00-07-41 de 77
Título del Plano:							Escala: S/E
							Formato: 279 mm x 432 mm
							Tabloide: 279 mm x 432 mm

ITEM	DÍAM. (Pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT
------	--------------	-------------	------

1	4	TUBERÍA SIN COSTURA, ASTM A106 Gr. B, BE, ASME B36.10, SCH 40	5699 mm
2	4	ACCESORIOS	4
3	4	CODO 90° LR, BW, ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40	1
4	4	CODO 45° LR, BW, ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40	2
5	4	BRIDA WN, RF, 150#, ASTM A105, ASME B16.5, SCH 40	1
6	4	SOPORTE	3
7	4	PS-00	3
8	4	EMPAQUETADURA (E)	3
9	4	ESPÁRRAGO (E)	2
10	4	VÁLVULA	2

PIEZA	LONGITUD (mm)	DIÁMETRO (PUL)	EXTR. 1	EXTR. 2
<1>	2595	4	BW	BW
<2>	410	4	BW	BW
<3>	2694	4	BW	BW

N°	Ø	TIPO	UBIC.
1	4"	BW	4 2
2	4"	BW	2 1
3	4"	BW	1 2
4	4"	BW	2 1
5	4"	BW	1 3
6	4"	BW	1 2
7	4"	BW	2 3
8	4"	BW	2 2
9	4"	BW	2 4



P. DE DISEÑO 285 PSIG. P. DE PRUEBA 350 PSIG. SERVICIO HIDROCARBURO LÍQUIDO
T. DE DISEÑO 100 °F. DURACIÓN PRUEBA 4 Hrs. LEND % 20 CLASE 150#
VER DOC. DE REF: IPE-2025-2860-F-LL-001 / LISTA DE LINEAS (ETAPA 1)

Av. San Martín CFemin Peralt #108
Ed. Torre Dalia Lt. 2B
Fono. (591) (03) 6200290
Castilla de Córce. 847
www.ipe.bo
informaciones@ipe.bo

SIMBOLOGÍA	ABREVIATURAS	YFEB TRANSPORTE S.A.
Junta Soldada Junta Enchufe Soldada Tuberías Nuevas Tuberías Existentes Visualización Válvula Interfer. Tubería (Área/Enterrada) Punto Tie-in	<p>MW = Cuello Soldado SW = Enchufe Soldado THRD = Roscado BW = Soldado a Tope PE = Extremo Roscado TE = Extremo Roscado P.S. = Soporte de Tubería</p> <p> Flange Soporte Instrumento Punto Tie-in</p>	RESPONSABLE DE PROY.: Jorge Dorado REVISOR 1: Alejandro Menio REVISOR 2: Alvaro Castro REVISOR 3: Marcelo Canavire
NOTAS GENERALES		CONTRATISTA
1. Las coordenadas y dimensiones están expresadas en milímetros. 2. Las dimensiones para la tubería y conexiones de empalme (Tie-In) deberán ser verificadas y ajustadas de acuerdo a requerimientos en campo. 3. En las líneas con diámetros menores a 2", las uniones tipo socketweld se inspeccionarán en un 100% con tiras penetrantes y observación visual.		RESPONSABLE DE PROY.: Juan Carlos Ferrufino REVISOR 1: Andres Aguilar Llanos REVISOR 2: Kevin Vargas REVISOR 3: Fabiana Rivera

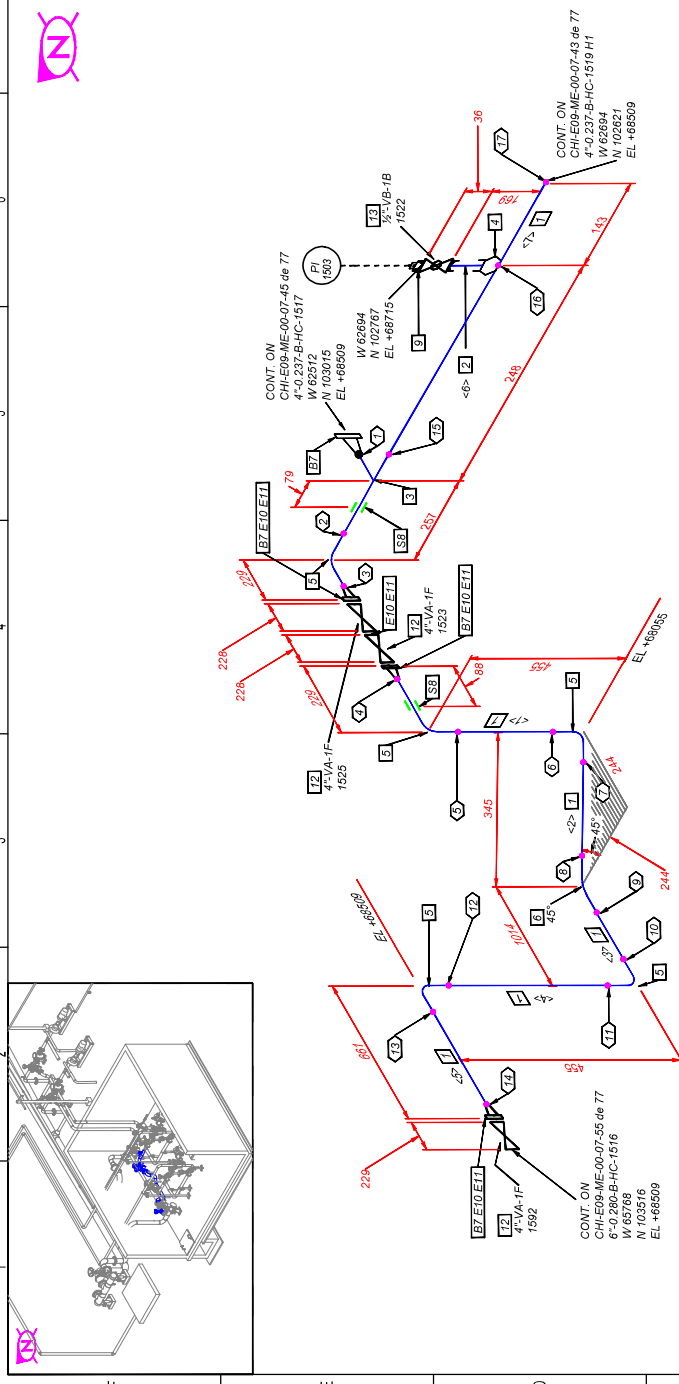


Transporte S.A.

Ubicación:
Etapa: Diseño para Construcción

Código: CHI-E09-ME-00-07-44 de 77
Escala: S/E

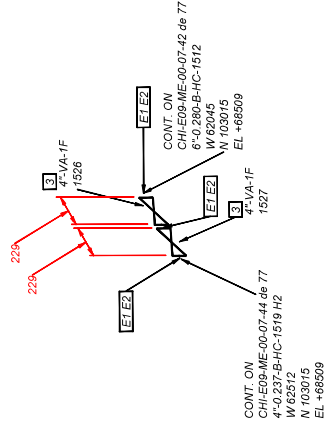
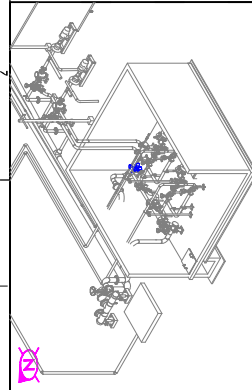
Formato: Tabloide: 279 mm x 432 mm



ITEM	DIAM. (Pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT
1	4	TUBERÍA SIN COSTURA, ASTM A106 Gr. B, BE ASME B36.10, SCH 40	1946 mm
2	1/2	TUBERÍA SIN COSTURA, ASTM A106 Gr. B, PE ASME B36.10, SCH 80	100 mm
3	4X4	TE RECTA, BW ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40	1
4	4X1/2	THREADED, THRD, 3000 LBS, MSS-SP-97, ASME A18.2, BW ASME B16.9, ASTM A234	1
5	4	CODO 45°, LR, BW ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40	5
6	4	CODO 45°, LR, BW ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40	1
7	4	BRIDA VM, RF, 150#, ASTM A105, ASME B16.5, SCH 40	4
8	4	SOPORTE PS-00	2
9	1/2	TAPON CABEZA HEXAGONAL, THRD, ENG, ASME B16.11, 3000 LBS, ASTM A105	1
10	4	EMPAQUETADURA (E) EMPAQUETADURA, 1/8" THK (e=3.2 mm), 304 SS ESPIRALADA, ANILLO CENTRADOR INTERNO Y EXTERNO, 150#, RF, ASME B16.20 (Flanges as per ASME B16.5)	4
11	5/8	ESPÁRRAGO (E) (8) ESPÁRRAGO A193 GR. B7 C/DOS TUERCAS HEXAGONALES A194 GR. 2H-ZINC, ASME B16.21 / B18.22 (4"-150#)(LG=102mm)	4
12	4	VÁLVULA GATE, FLG, RF, 150#, BODY ASTM A216 GR WCB, END. OJO, CLANTEE 150#, MSS SP-84, OP. PALANCA	3
13	1/2	VÁLVULA GATE, FLG, RF, 150#, BODY ASTM A216 GR WCB, END. OJO, CLANTEE 150#, MSS SP-84, OP. PALANCA	1

N°	Ø	TIPO	UBIC
SOL	PUL	SOL	SOL
1	4"	BW	7.3
2	4"	BW	3.5
3	4"	BW	5.7
4	4"	BW	7.5
5	4"	BW	5.1
6	4"	BW	5.1
7	4"	BW	5.1
8	4"	BW	1.6
9	4"	BW	6.1
10	4"	BW	1.5
11	4"	BW	5.1
12	4"	BW	5.1
13	4"	BW	5.1
14	4"	BW	1.7
15	4"	BW	3.1
16	1 1/2"	LET	1.4
17	4"	BW	1.1

PIEZA	LONGITUD (mm)	DIÁMETRO (PUL)	EXTR. 1	EXTR. 2
1	<1>	150	4	BW
2	<2>	129	4	BW
3	<3>	798	4	BW
4	<4>	150	4	BW
5	<5>	433	4	BW
6	<6>	100	1/2	NPT
7	<7>	286	4	BW

[illegible]

P. DE DISEÑO 285 PSIG.	P. DE PRUEBA 356 PSIG	SERVICIO: HIDROCARBURO LÍQUIDO
T. DE DISEÑO: 100 °F	DURACIÓN PRUEBA: 4 Hrs	END %: 20
VER DOC. DE REF: IPE-2025-2960-F-LL-001 / LISTA DE LINEAS (ETAPA 1)		CLASE: 150#

P. DE DISEÑO 285 PSIG. P. DE PRUEBA 356 PSIG. SERVICIO HIDROCARBURO LÍQUIDO
T. DE DISEÑO 100 °F. DURACIÓN PRUEBA 4 Hrs. END % 20 CLASE 150#
VER DOC. DE REF: IPE-2025-2860-F-LL-001 / LISTA DE LINEAS (ETAPA 1)

Av. San Martín CFemin Peralt #108
Ed. Torre Dalia II Cto. 2B
Fono. (591) (03) 6200290
Castle de Correo. 847
www.ipe.bo
informaciones@ipe.bo

SIMBOLOGÍA	ABREVIATURAS	YFPB TRANSPORTE S.A.
<ul style="list-style-type: none">Junta SoldadaJunta Enchufe SoldadaTuberías NuevasModificaciones ExistentesVisuales BoreVálvula GloboInterfaz: Tubería (Aerrea/Enterrada)	<ul style="list-style-type: none">MW = Cuello SoldadoSW = Enchufe SoldadoTHRD = RoscadoBW = Soldado a TopePE = Extremo RoscadoTE = Extremo RoscadoP.S. = Soporte de Tubería	<p>RESPONSABLE DE PROY.: Jorge Durado</p> <p>REVISOR 1: Alejandro Menio</p> <p>REVISOR 2: Alvaro Castro</p> <p>REVISOR 3: Marcelo Canavire</p>
NOTAS GENERALES		
<p>1. Las coordenadas y dimensiones están expresadas en milímetros.</p> <p>2. Las dimensiones para la tubería y conexiones de empalme (Te-In) deberán ser verificadas y ajustadas de acuerdo a requerimientos en campo.</p> <p>3. En las líneas con diámetros menores a 2", las uniones tipo socketweld se inspeccionarán en un 100% con tiras penetrantes y observación visual.</p>		

CONTRATISTA		
RESPONSABLE DE PROY.: Juan Carlos Ferrufino		
REVISOR 1:	Andres Aguilera Llanos	
REVISOR 2:	Kevin Vargas	
REVISOR 3:	Fabiana Rivera	

Transporte S.A.

Proyecto: Ingeniería Básica y de Detalle para 2da Manga de Carguío Isla C y Facilidades de Bombeo Terminal Arica

Título del Plano: Planos Isométricos Mecánicos

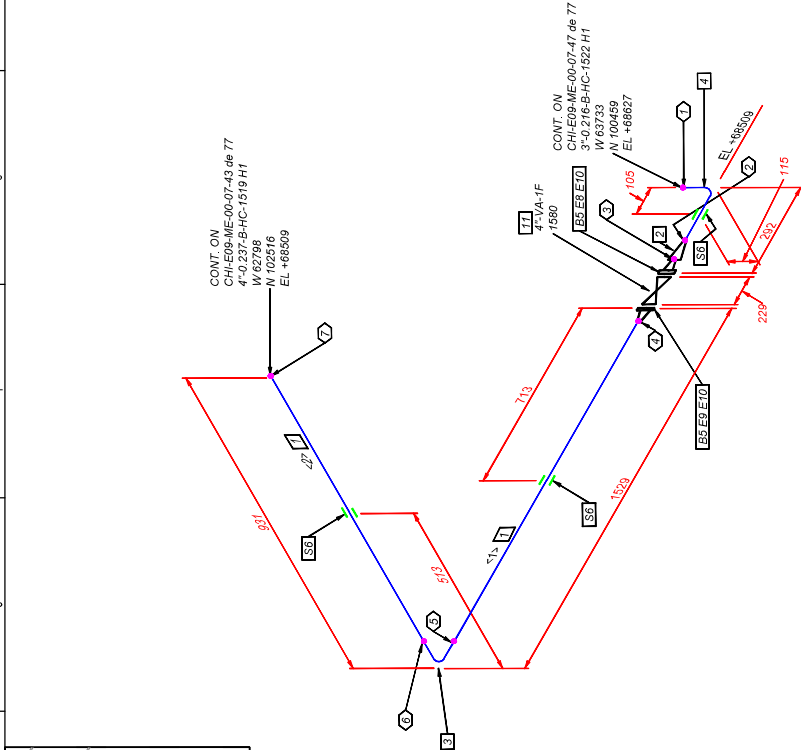
Linea: 4"-0.237-BHC-1521 (Etapla 1)

Ubicación:		
Etapla:	Código:	CHI-E09-ME-00-07-46 de 77
Diseño para Construcción		
Escala: S/E		
Formato: Tabloide: 279 mm x 432 mm		

N°	Ø	TIPO	UBIC
SOL	PUL	SOL	SOL
1	3"	BIW	4.2
2	3"	BIW	4.2
3	4"	BIW	2.5
4	4"	BIW	5.1
5	4"	BIW	1.3
6	4"	BIW	3.1
7	4"	BIW	1.1

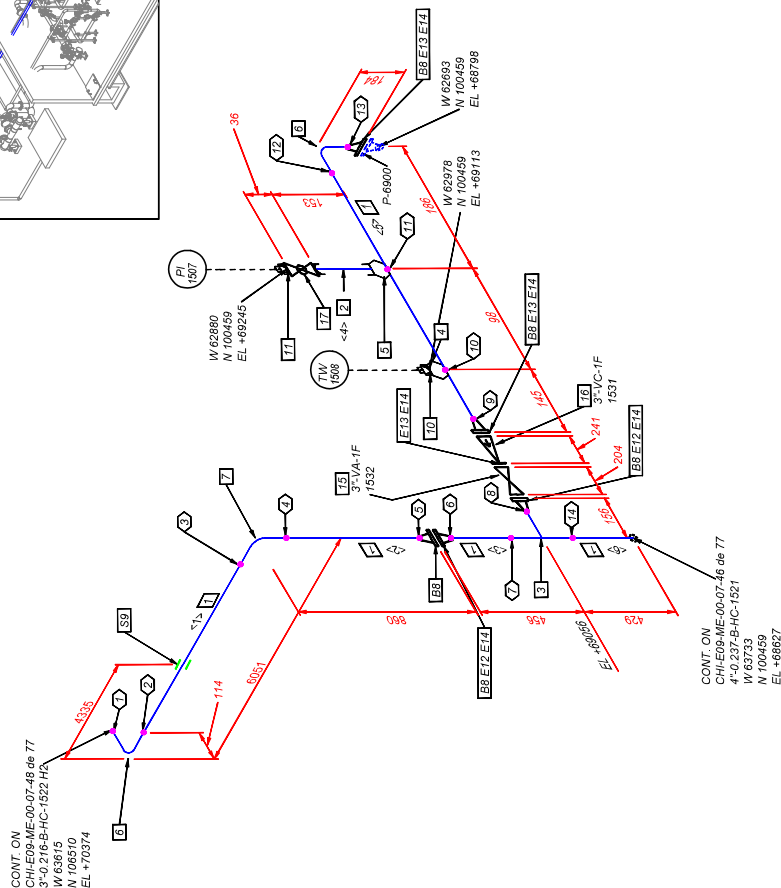
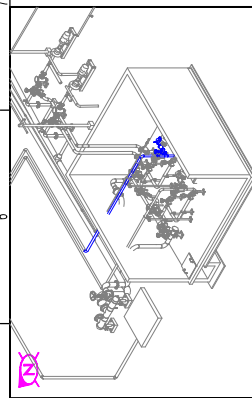
LONGITUD Y CORTE DE TUBERÍA		
PIEZA	LONGITUD (mm)	DIÁMETRO (PUL)
<1>	1301	4
<2>	779	4

EXTR. 1	EXTR. 2
EXTR. 1	EXTR. 2
BIW	BIW
BIW	BIW



LISTA DE MATERIALES	
ITEM	DESCRIPCIÓN

DIAM. (Pulg)	TUBERÍA	CANT
4	TUBERÍA SIN COSTURA, ASTM A106 Gr. B, BE, ASME B36.10, SCH 40	2080 mm
ACCESORIOS		
4X3	REDUCTOR CONCENTRICO, BW, ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40/40	1
4	CODO 90°, LR, BW, ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40	1
3	CODO 90°, LR, BW, ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40	1
BRIDA (B)	BRIDA WN, RF, 150#, ASTM A105, ASME B16.5, SCH 40	2
4	BRIDA WN, RF, 150#, ASTM A105, ASME B16.5, SCH 40	2
SOPORTE		
4	PS-00	3
EMPAQUETADURA (E)		
4	JUNTA DIELECTRICA, RF, 150#, INSULATION MATERIAL, 3/16\"/>	1
4	EMPAQUETADURA, 1/8\"/>	1
5/8	ESPÁRRAGO A193 GR. B7 C/DOS TUERCAS HEXAGONALES A194 GR. 2H-ZINC, ASME B18.2.1 / B18.2.2 (4\"/>	2
4	VÁLVULA GATE, FLG, RF, 150#, BODY ASTM A216 Gr WCB, API 6D, OP. VOLANTE	1




LISTA DE MATERIALES	
ÍTEM.	DIÁM.(Pulg) DESCRIPCIÓN
































ITEM	DIAM. (Pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	3	TUBERÍA SIN COSTURA, ASTM A106 Gr. B, BE, ASME B36.10, SCH 40	7388 mm
2	1/2	TUBERÍA SIN COSTURA, ASTM A106 Gr. B, PE, ASME B36.10, SCH 80	97 mm
ACCESORIOS			
3	3X3	TE RECTA, BW, ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40	1
4	3X3/4	THREADED, THRD, 3000 LBS, MSS-SP-97, ASTM A105	1
5	3X1/2	THREADED, THRD, 3000 LBS, MSS-SP-97, ASTM A105	1
6	3	CODO 90°, LR, BW, ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40	2
7	3	CODO 90°RL, ASTM A-234 GR WPB, SCH, 40, ASME B16.9, BW	1
BRIDA (B)			
8	3	BRIDA MN, RF, 150#, ASTM A105, ASME B16.5, SCH 40	5
SOPORTE			
9		PS-00	1
ACCESORIOS			
10	3/4	TAPON, CABEZA HEXAGONAL, THRD, ENG, ASME B16.11, 3000 LBS, ASTM A105	1
11	1/2	TAPON, CABEZA HEXAGONAL, THRD, ENG, ASME B16.11, 3000 LBS, ASTM A105	1
EMPAQUETADURA (E)			
12	3	JUNTA DIELECTRICA, RF, 150#, INSULATION MATERIAL, NPT, 150#, G-10 INSULATION LAYER, SEAL PTFE	2
13	3	EMPAQUETADURA, 1/8" THK (ø=3.2 mm), 304 SS ESPIRALADA, ANILLO CENTRADOR INTERNO Y EXTERNO, 150#, RF, ASME B16.20 (Flanges as per ASME B16.5)	3
14	5/8	(4) ESPÁRRAGO A193 GR. B7 C/DOS TUERCAS HEXAGONALES A194 GR. 2H-ZINC, ASME B18.2.1 / B18.2.2 (3"-150#)(L/G=102mm)	5
VÁLVULA			
15	3	VÁLVULA GATE, FLG, RF, 150#, BODY ASTM A216 Gr. WCB, API 6D, OP. VOLANTE	1
16	3	VÁLVULA CHECK, SWING TYPE, FLG, RF, 150#, API 6D, BODY ASTM A216 Gr. WCB	1
17	1/2	VÁLVULA BOLA, NPT, 2000 LBS, BODY ASTM	1

LONGITUD Y CORTE DE TUBERÍA			
PIEZA N°	LONGITUD (mm)	DIÁMETRO (PUL.)	
<1>	5823	3	BW
<2>	676	3	BW
<3>	300	3	BW
<4>	96	2	BPT
<5>	246	3	BPT
<6>	343	3	BW
<8>	343	3	BW

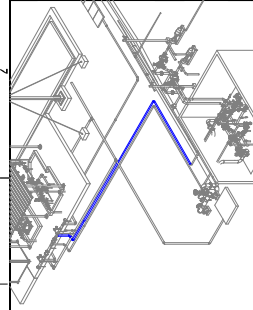
22-Oct-25	K.Vargas	F.Rivera	A.Aguilar	J.Fernulino	D	Para Aprobación del Cliente	IME BOLIVIA SRL
26-Sep-25	K.Vargas	F.Rivera	A.Aguilar	J.Fernulino	C	Para Aprobación del Cliente	IME BOLIVIA SRL
21-Ago-25	K.Vargas	F.Rivera	A.Aguilar	J.Fernulino	B	Para Aprobación del Cliente	IME BOLIVIA SRL
17-Ago-25	DIBI/V	Calidad	Técnico	ABDOBA	DEVIN*		EMDESA

TECNOLOGIA	DISEÑO	REVISOR	PROYECTO	FECHA	SECCIONES	ESCALA	UNIDAD
 Transporte S.A.				Terminal Arica (Chile)			
				Ubicación: Etapa: Código:	CHL-E09-ME-00-07-47 de 77		
Proyecto: Ingeniería Básica y de Detalle para 2da Manga de Carguero Isla C y Facilidades de Bombo Terminal Arica Planos Isométricos Mecánicos				Escala: S/E			
Título del Plano: Línea: 3'-0" 216-B-HC-1522 Ht. (Eleva 1)				Formato: Tabloide: 279 mm x 432 mm			

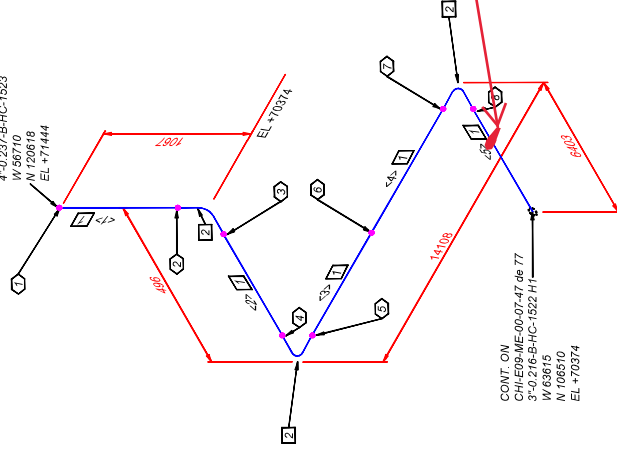
YPFB TRANSPORTE S.A.			
RESPONSABLE DE PROJ.:	Jorge Dorado		
REVISOR 1:	Alejandro Marino		
REVISOR 2:	Alvaro Castro		
REVISOR 3:	Marcelo Canavire		
CONTRATISTA			
RESPONSABLE DE PROJ.:	Juan Carlos Ferrufino		
REVISOR 1:	Andres Aguilar Llanos		
REVISOR 2:	Kevin Vargas		
REVISOR 3:	Fabiana Rivera		

SIMBOLOGÍA		ABREVIATURAS	
	Junta Soldada	WN = Cuello Soldado	
	Junta Enchufe Soldada	SW = Enchufe Soldado	
	Tublerías Nuevas	THRD = Roscado	
	Instalaciones Existentes	BW = Soldado a Tope	
	Válvula Bola	BE = Extremo Biselado	
	Válvula Globo	PE = Extremo Plano	
	Interfaz: Tuberia	TE = Extremo Roscado	
	(Atención: Enmenda)	P-S = Soporte de Tubería	
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			

ELITE
Av. San Martín C/Ermin Pirralde #108
Ed. Torre Dalia U.C. 2B
Fonc. 5591 (03) 62002260
Castilla de Corral 647
www.elite.bo
informaciones@elite.bo



CONT. ON
CHI-E09-ME-00-07-56 de 77
4"-0.237-B-HC-1523
W 56710
N 120618
EL +71444



CONT. ON
CHI-E09-ME-00-07-47 de 77
3"-0.216-B-HC-1522 H1
W 63615
N 106510
EL +70374

De la junta 01 al 08
ya esta construido
e instalado.

En el punto
señalado existe
una union bridada
con un arreglo
temporal.

La linea que viene
del isometrico 47,
debe empalmar con
dichas bridas.



LISTA DE MATERIALES	
ITEM	DESCRIPCIÓN

ITEM	DIAM. (Pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT
1	3	TUBERÍA SIN COSTURA, ASTM A106 Gr. B, BE, ASME B36.10, SCH 40	21386 mm
2	3	ACCESORIOS	3

CODO 90° LR BW, ASME B16.9, ASTM A234
GR WPB, SCH 40

LONGITUD Y CORTE DE TUBERÍA	
PIEZA	DIÁMETRO (PUL)

PIEZA	LONGITUD (mm)	EXTR. 1	EXTR. 2
<1>	953	BW	BW
<2>	268	BW	BW
<3>	1876	BW	BW
<4>	12000	BW	BW
<5>	6289	BW	BW

UBIC. SOL.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

P. DE DISEÑO 285 PSIG	P. DE PRUEBA 356 PSIG	SERVICIO HIDROCARBURO LÍQUIDO
T. DE DISEÑO 100 °F	DURACIÓN PRUEBA 4 Hrs	END % 20
VER DOC. DE REF: IPE-2025-2860-F-LL-001 / LISTA DE LINEAS (ETAPA 1)		

Av. San Martín, C/ Fermín Peraza #108
Ed. Torre Dalia II Cto. 2B
Fono. (591) (03) 6200290
Castilla de Cordero, 847
www.ipe.bo
informaciones@ipe.bo

SIMBOLOGÍA		ABREVIATURAS		YFPB TRANSPORTE S.A.	
Junta Soldada	SW = Cuello Soldado	RESPONSABLE DE PROY.: Jorge Dorado			
Junta Enchufe Soldada	SW = Enchufe Soldado	REVISOR 1: Alejandro Manio			
Tuberías Nuevas	THRD = Roscado	REVISOR 2: Alvaro Castro			
Tuberías Existentes	BW = Soldado a Tope	REVISOR 3: Marcelo Canavite			
Visuales Bajas	PE = Extremo Roscado				
Visuales Altas	TE = Extremo Roscado				
Válvula Globo	P.S. = Soporte de Tubería				
Válvula Globo					
Interfaz Tubería					
(Aerrea/Enterrada)					
NOTAS GENERALES					
1. Las coordenadas y dimensiones están expresadas en milímetros.					
2. Las dimensiones para la tubería y conexiones de empalme (Tie-In) deberán ser verificadas y ajustadas de acuerdo a requerimientos en campo.					
3. En las líneas con diámetros menores a 2", las uniones tipo socket weld se inspeccionarán en un 100% con tiras penetrantes y observación visual.					



Transporte S.A.

Ubicación: Terminal Arica (Chile)

Etapa: Diseño para Construcción	Código: CHI-E09-ME-00-07-48 de 77
Proyecto: Ingeniería Básica y de Detalle para 2da Manga de Carguío	Escala: S/E
Plano: Planos Isométricos Mecánicos	
Formato: Tabloide: 279 mm x 432 mm	

Título del Plano: Línea: 3"-0.216-B-HC-1522 H2 (Etapa 1)	
--	--

P. DE DISEÑO 285 PSIG. P. DE PRUEBA 350 PSIG. SERVICIO HIDROCARBURO LÍQUIDO
T. DE DISEÑO 100 °F. DURACIÓN PRUEBA 4 Hrs. LEND % 20 CLASE 150#
VER DOC. DE REF. IPE-2025-2860-F-LL-001 / LISTA DE LINEAS (ETAPA 1)

Av. San Martín, C/ Fermín Peraza #108
Ed. Torre Dalia II Cto. 2B
Fono. (591) (03) 6200290
Castle de Córneo, 847
www.ipe.bo
informaciones@ipe.bo

SIMBOLOGÍA	ABREVIATURAS	YFPB TRANSPORTE S.A.
<div><div>Junta Soldada</div><div>Junta Enchufe Soldada</div><div>Tuberías Nuevas</div><div>Visuales Existentes</div><div>Visuales Bajas</div><div>Válvula Globo</div><div>Interfaz: Tubería (Aerona/Enterrada)</div></div>	<div>MW = Cuello Soldado</div> <div>SW = Enchufe Soldado</div> <div>THRD = Roscado</div> <div>BW = Soldado a Tope</div> <div>PE = Extremo Roscado</div> <div>TE = Extremo Roscado</div> <div>P.S. = Soporte de Tubería</div>	<div>RESPONSABLE DE PROY.: Jorge Dorado</div> <div>REVISOR 1: Alejandro Menio</div> <div>REVISOR 2: Alvaro Castro</div> <div>REVISOR 3: Marcelo Canavire</div>
NOTAS GENERALES	<div>CONTRATISTA</div> <div>RESPONSABLE DE PROY.: Juan Carlos Ferrufino</div> <div>REVISOR 1: Andres Aguilera Llanos</div> <div>REVISOR 2: Kevin Vargas</div> <div>REVISOR 3: Fabiana Rivera</div>	

	YFPB TRANSPORTE S.A.	
	RESPONSABLE DE PROJ.: Jorge Dorado	
	REVISOR 1: Alejandro Merino	
	REVISOR 2: Alvaro Castro	
	REVISOR 3: Marcelo Canavine	
	CONTRATISTA	
	RESPONSABLE DE PROJ.: Juan Carlos Ferrufino	
	REVISOR 1: Andres Aguilar Llanos	
	REVISOR 2: Kevin Vargas	
	REVISOR 3: Fabiana Rivera	

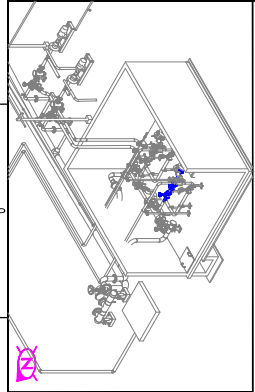
Transporte S.A.

Proyecto: Ingeniería Básica y de Detalle para 2da Manga de Carguío
Isla C y Facilidades de Bombeo Terminal Anica

Plano: Isométricos Mecánicos

Línea: 4"-0.237-BHC-1520 H1 (Etapa 1)

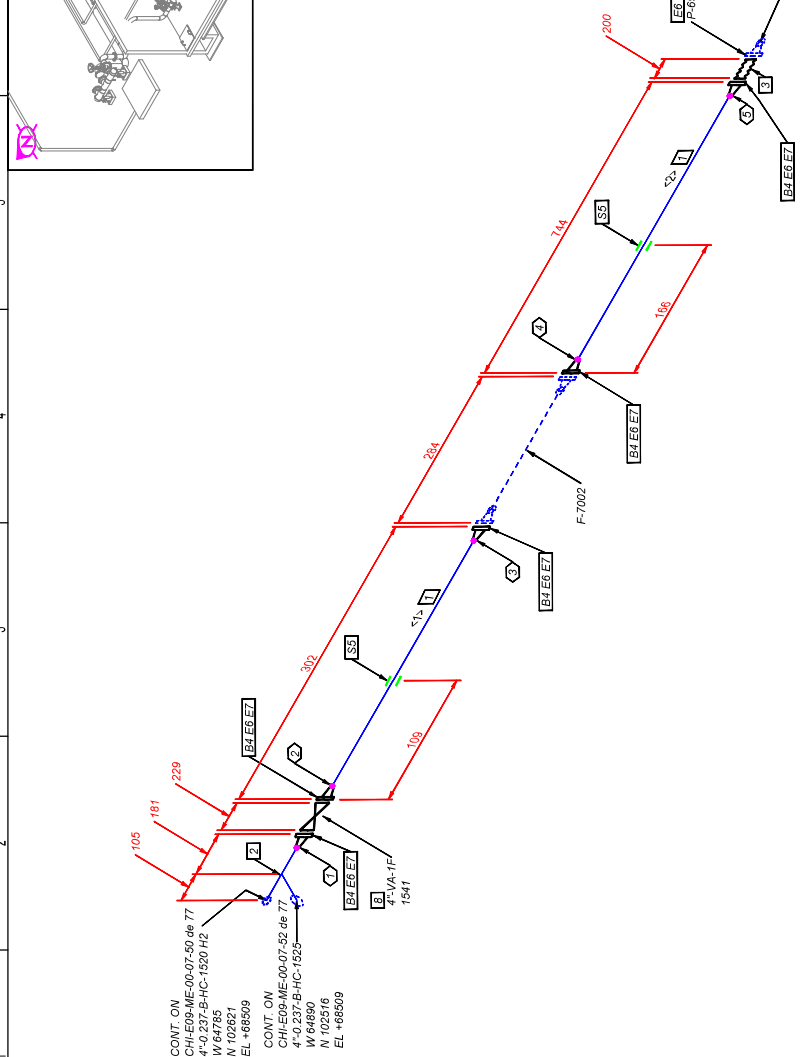
Ubicación:	Terminal Arica (Chile)	
Etapas:	Diseño para Construcción	Código: CHI-E09-ME-00-07-49 de 77
Proyecto:	Ingeniería Básica y de Detalle para 2da Manga de Carguío	Escala: S/E
Formato:	Plano: Isométricos Mecánicos	Formato: 279 mm x 432 mm
Tabloide:	4"-0.237-BHC-1520 H1 (Etapa 1)	Tabloide: 279 mm x 432 mm

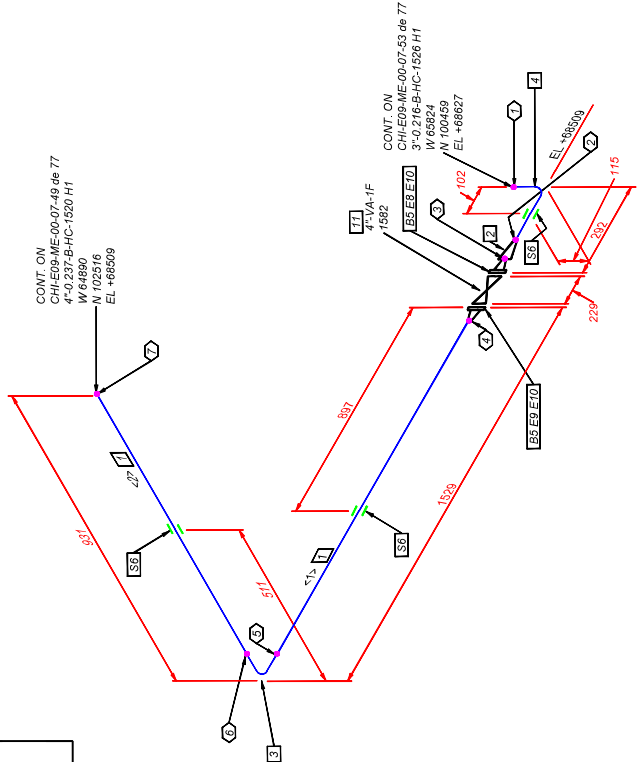
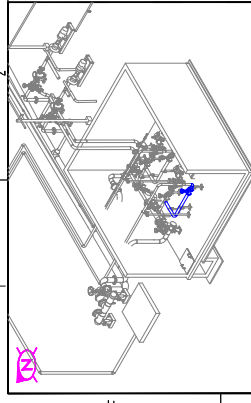


ITEM	DIAM. (Pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT
LISTA DE MATERIALES			
TUBERÍA			
1	4	TUBERÍA SIN COSTURA, ASTM A106 Gr. B, SE, ASME B36.10, SCH 40	741 mm
ACCESORIOS			
2	4X4	TE RECTA, BW, ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40	1
3	4	JUNTA FLEXIBLE, 150# RF, ASTM A36	1
BRIDA (B)			
4	4	BRIDA WVN, RF, 150# ASTM A105, ASME B16.5, SCH 40	5
SOPORTE			
5	4	PS-00	2
EMPAQUETADURA (E)			
6	4	EMPAQUETADURA, 1/8" THK (e=3.2 mm), 304 SS ESPIRALADA, ANILLO CENTRADOR INTERNO Y EXTERNO, 150# RF, ASME B16.20 (charges as per ASME B16.5)	6
ESPÁRRAGO (E)			
7	5/8	(8) ESPÁRRAGO A193 GR B7 C/DOS TUERCAS B16.20, 150# RF, 1/4" THK, 304 SS, ASME B16.21/B18.2.2 (4"-10#)(G=102mm)	6
VÁLVULA			
8	4	VÁLVULA GATE FLG, RF, 150# BODY ASTM A216 Gr WCB, API 6D, OP. VOLANTE	1

PIEZA	LONGITUD (mm)	DIÁMETRO (PUL)	EXTR. 1	EXTR. 2
N°				
<1>	150	4	BW	BW
<2>	581	4	BW	BW

N°	Ø	TIPO SOL	UBIC. SOL
1	4"	BW	2.4
2	4"	BW	4.1
3	4"	BW	1.4
4	4"	BW	4.1
5	4"	BW	1.4





P. DE DISEÑO 285 PSIG. P. DE PRUEBA 356 PSIG. SERVICIO HIDROCARBURO LÍQUIDO
T. DE DISEÑO 100 °F. DURACIÓN PRUEBA 4 Hrs. END. % 20. CLASE 150#
VER DOC. DE REF. IPE-2025-2860-F-LL-001 / LISTA DE LINEAS (ETAPA 1)

Av. San Martín 1000, Paredón #108
Ed. Torre Dada II Cto. 2B
Fono. (561) (03) 6200290
Castilla de Chile 847
www.ipe.bo
informaciones@ipe.bo

SIMBOLOGÍA	ABREVIATURAS
Junta Soldada Junta Enchufe Nueva Junta Enchufe Existentes Válvula Existentes Instrumento Existentes Punto Tie-in Existentes Área/Entrada Existentes	MW = Cuello Soldado SW = Enchufe Soldado THRD = Roscado BW = Soldado a Topo PE = Extremo Roscado TE = Extremo Roscado P.S. = Soporte de Tubería

NOTAS GENERALES

1. Las coordenadas y dimensiones están expresadas en milímetros.

2. Las dimensiones para la tubería y conectores de empalme (Te-In) deberán ser verificadas y ajustadas de acuerdo a requerimientos en campo.

3. En las líneas con diámetros menores a 2", las uniones tipo socketweld se inspeccionarán en un 100% con tiras penetrantes y observación visual.

RESPONSABLE DE PROY.	YPFB TRANSPORTE S.A.
REVISOR 1:	Jorge Durado
REVISOR 2:	Alejandro Menio
REVISOR 3:	Alvaro Castro
REVISOR 4:	Marcelo Canavire
REVISOR 5:	CONTRATISTA
REVISOR 6:	RESPONSABLE DE PROY.: Juan Carlos Ferrufino
REVISOR 7:	Andrés Aguilera Llanos
REVISOR 8:	Kevin Vargas
REVISOR 9:	Fabiana Rivera

Transporte S.A.

Proyecto: Ingeniería Básica y de Detalle para 2da Manga de Carguío
Isla C y Facilidades de Bombeo Terminal Arica

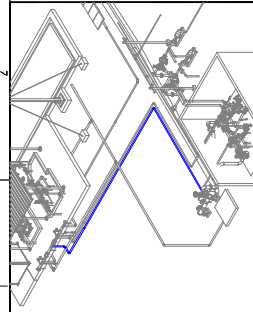
Título del Plano: Planos Isométricos Mecánicos
Línea: 4"-0.237-BHC-1525 (Etapa 1)

Ubicación:	Terminal Arica (Chile)
Etapa:	Diseño para Construcción
Código:	CHI-E09-ME-00-07-52 de 77
Escala:	S/E
Formato:	Formato: 279 mm x 432 mm
Tabloide:	Tabloide: 279 mm x 432 mm

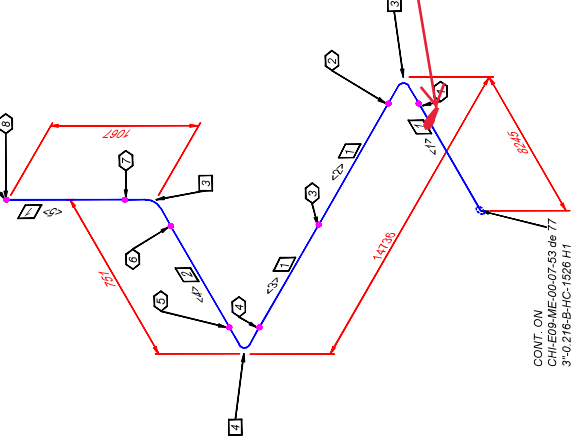
ITEM	DÍAM. (Pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT
1	4	TUBERÍA SIN COSTURA, ASTM A106 Gr. B, BE, ASME B36.10, SCH 40	2080 mm
2	4X3	REDUCTOR CONCÉNTRICO, BW, ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40/40	1
3	4	CODO 90°, LR, BW, ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40	1
4	3	CODO 90°, LR, BW, ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40	1
5	4	BRIDA W8, RF, 150#, ASTM A105, ASME B16.5, SCH 40	2
6	4	SOPORTE PS-00	3
8	4	EMPAQUETADURA (E) JUNTA DIELECTRICA, RF, 150#, INSULATION KIT TYPE F, SS 316 METAL CORE G-10 INSULATION LAYER, SEAL PTFE	1
9	4	EMPAQUETADURA, 1/8" THK (e=3.2 mm), 304 SS ESPIRALADA, ANILLO CENTRADOR INTERNO Y EXTERNO, 150#, RF, ASME B16.20 (Flanges as per ASME B16.5)	1
10	5/8	ESPÁRRAGO A193 GR. B7 C/DOS TUERCAS HEXAGONALES A194 GR. 2H-ZINC, ASME B18.2.1 / B18.2.2 (4"-150#)(LG=102mm)	2
11	4	VÁLVULA VÁLVULA GATE, FLG, RF, 150#, BODY ASTM A216 GR WCB, API 6D, OP. VOLANTE	1

LONGITUD Y CORTE DE TUBERÍA

N° SOL	Ø PUL.	TIPO	UBIC. SOL.
1	2"	BW	4.2
2	3"	BW	4.3
3	4"	BW	2.5
4	4"	BW	5.1
5	4"	BW	1.3
6	4"	BW	3.1
7	4"	BW	1.1



CONT. ON
CHI-E09-ME-00-07-56 de 77
4"-0.237-B-HC-1523
W 56710
N 121496
E L +71444



CONT. ON
CHI-E09-ME-00-07-53 de 77
3"-0.216-B-HC-1526 H1
W 65706
N 121496
E L +70375

De la junta 01 al 08
ya esta construido
e instalado.

En el punto
señalado existe
una union bridada
con un arreglo
temporal.

La linea que viene
del isometrico 53,
debe empalmar con
dichas bridas.

LISTA DE MATERIALES

ITEM	DIAM. (Pulg)	DESCRIPCION	CANT
TUBERIA			
1	3	TUBERIA SIN COSTURA, ASTM A106 Gr. B, 23588 mm	
2	3	TUBERIA SIN COSTURA, ASTM A-106 GR. B, 523 mm	
ACCESORIOS			
3	3	CODO 90°, LR, BW, ASME B16.9, ASTM A234 GR WPB, SCH 40	2
4	3	CODO 90° RL, ASTM A-234 GR. WPB, SCH. 40, ASME B16.9, BW	1

LONGITUD Y CORTE DE TUBERIA

PIEZA N°	LONGITUD (mm)	DIAMETRO (PUL.)	EXTR. 1	EXTR. 2
<1>	8130	3	BW	BW
<2>	12000	3	BW	BW
<3>	2505	3	BW	BW
<4>	523	3	BW	BW
<5>	953	3	BW	BW

P. DE DISEÑO 285 PSIG	P. DE PRUEBA 356 PSIG	SERVICIO HIDROCARBURO LÍQUIDO
T. DE DISEÑO 100 °F	DURACIÓN PRUEBA 4 Hrs	END % 20
VER DOC. DE REF: IPE-2025-2860-F-LL-001 / LISTA DE LINEAS (ETAPA 1)		

Av. San Martín, C° Fermín Parada #108
Ed. Torre Dada II Ofc. 2B
Fono. (651) 6200290
Castle de Correo. 847
www.ipe.bo
informaciones@ipe.bo

SIMBOLOGIA	ABREVIATURAS	YFPB TRANSPORTE S.A.
Junta Soldada Junta Enchufe Soldada Tuberías Nuevas Tuberías Existentes Visuales Bajas Válvula Globo Interfaz: Tubería (Aerolínea/Enterrada)	MW = Cuello Soldado SW = Enchufe Soldado THRD = Roscado BW = Soldado a Tope PE = Extremo Roscado TE = Extremo Roscado P.S. = Soporte de Tubería	RESPONSABLE DE PROY.: Jorge Dorado REVISOR 1: Alejandro Manno REVISOR 2: Alvaro Castro REVISOR 3: Marcelo Canavire

NOTAS GENERALES	CONTRATISTA
1. Las coordenadas y dimensiones están expresadas en milímetros. 2. Las dimensiones para la tubería y conectores de empalme (Te-In) deberán ser verificadas y ajustadas de acuerdo a requerimientos en campo. 3. En las líneas con diámetros menores a 2", las uniones tipo socketweld se inspeccionarán en un 100% con tiras penetrantes y observación visual.	RESPONSABLE DE PROY.: Juan Carlos Ferrufino REVISOR 1: Andres Aguilera Llanos REVISOR 2: Kevin Vargas REVISOR 3: Fabiana Rivera

YFPB TRANSPORTE S.A.	YFPB TRANSPORTE S.A.
RESPONSABLE DE PROY.: Jorge Dorado REVISOR 1: Alejandro Manno REVISOR 2: Alvaro Castro REVISOR 3: Marcelo Canavire	RESPONSABLE DE PROY.: Juan Carlos Ferrufino REVISOR 1: Andres Aguilera Llanos REVISOR 2: Kevin Vargas REVISOR 3: Fabiana Rivera

25-Oct-25	K. Vargas	F. Rivera	A. Aguilera	J. Ferrufino	D	Para Aprobación del Cliente	IPE BOLIVIA SRL
26-Sep-25	K. Vargas	F. Rivera	A. Aguilera	J. Ferrufino	C	Para Aprobación del Cliente	IPE BOLIVIA SRL
21-Ago-25	K. Vargas	F. Rivera	A. Aguilera	J. Ferrufino	B	Para Aprobación del Cliente	IPE BOLIVIA SRL
FECHA	DIBUJO	Calidad	Técnico	APROBÓ	REV/N°	DESCRIPCION	EMPRESA
Ubicación:							Terminal Arica (Chile)
Etapa:							CHI-E09-ME-00-07-54 de 77
Proyecto:							S/E
Título del Plano:							Formato: Tabloide: 279 mm x 432 mm