

SISTEMA DE NUMERACION DE LINEA			LEYENDAS Y SIMBOLOS					
<div><div>3" - .216 B (G - 1) 001-1 H</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>MATERIAL DE AISLACION (CUANDO SE REQUIERA)</div><div>ESPESOR DE AISLACION (PULGADAS) (CUANDO SE REQUIERA)</div><div>NUMERO SECUENCIAL DE LINEA</div><div>CLASE DE PRESION</div><div>CODIGO DE SERVICIO</div><div>GRADO DE MATERIAL</div><div>ESPESOR DE PARED EN PULGADAS</div><div>TAMAÑO NOMINAL DE TUBERIA EN PULGADAS</div></div> <div>(Engineering Standard 4701(sec. 8))</div>			ABREVIATURAS		SIMBOLOS DE VALVULAS		SIMBOLOS DE VALVULAS	
DESIGNACION GRADO DE MATERIAL			<div><div>A/M = INTERRUPTOR DE 2 POSICIONES AUTOMATICO/MANUAL</div><div>AOV = VALVULA OPERADA CON AIRE</div><div>BDV = VALVULA DE VENTEO</div><div>BSD = ESTRUCTURA DE PARO DE EMERGENCIA, ADICIONAR SUFIJO PARA INDICAR ACCION DE FALLO (IE. BSD-X, X=0=ABIERTO, X=C=CERRADO)</div><div>BSW = SEDIMENTOS DE FONDO Y AGUA</div><div>CSC = PRECINTO CERRADO</div><div>CSO = PRECINTO ABIERTO</div><div>D = DRENAJE</div><div>E/H = ACTUADOR ELECTRICO-HIDRAULICO</div><div>EG = ESCAPE DE GAS</div><div>ESD = ESTACION DE PARO DE EMERGENCI, ADICIONAR SUFIJO PARA INDICAR ACCIONDE FALLO (IE. ESD-X, X=0=ABIERTO, X=C=CERRADO)</div><div>EX = ESCAPE</div><div>FC = FALLA CERRADA</div><div>FL = FALLA EN ULTIMA POSICION</div><div>FO = FALLA ABIERTA</div><div>FV = VALVULA DE FLUJO</div><div>GOV = VALVULA DE OPERACION DE GAS</div><div>HOV = VALVULA DE OPERACION MANUAL</div><div>HOA = MANUAL APAGADO AUTOMÁTICO</div><div>IAS = SUMINISTRO AIRE DE INSTRUMENTOS</div><div>IGS = SUMINISTRO GAS DE INSTRUMENTOS</div><div>LCB = TABLERO DE CONTROL LOCAL</div><div>LC = BLOQUEO CERRADO</div><div>LO = BLOQUEO ABIERTO</div><div>MAN = OPERADO MANUALMENTE</div><div>MCC = CENTRO CONTROL DE MOTORES</div><div>MAOP = PRESION MAXIMA DE OPERACION PERMITIDA</div><div>MOV = VALVULA OPERADO CON MOTOR</div><div>NC = NORMALMENTE ABIERTA</div><div>NO = NORMALMENTE CERRADA</div><div>PD = DESPLAZAMIENTO POSITIVO</div><div>PG = GAS A TURBINA</div><div>PLC = CONTROLADOR LOGICO PROGRAMABLE</div><div>PP = PROTECCION PERSONAL</div><div>RA = ACTIVACION DE RESERVA</div><div>RO = RESTRICCION ORIFICIO</div><div>RTU = UNIDAD TERMINAL REMOTA</div><div>SP = PUNTO DE AJUSTE</div><div>T/C = TERMOCUPLA</div><div>TDR = TIME DELAY RELAY</div><div>V = VENT</div></div>		<div><div><div><div></div><div>VALVUAL COMPUERTA</div></div><div><div></div><div>NORMALMENTE CERRADA</div></div><div><div></div><div>VALVULA TAPON</div></div><div><div></div><div>NORMALMENTE CERRADA</div></div><div><div></div><div>VALVULA BOLA</div></div><div><div></div><div>NORMALMENTE CERRADA</div></div><div><div></div><div>VALVULA AGUJA</div></div><div><div></div><div>VALVULA GLOBO</div></div><div><div></div><div>NORMALMENTE CERRADA</div></div><div><div></div><div>VALVULA CON PURGA</div></div><div><div></div><div>VALVULA DE RETENCION</div></div><div><div></div><div>VALVULA DE RETENCION TIPO PISTON</div></div><div><div></div><div>VALVULA MARIPOSA</div></div><div><div></div><div>VALVULA DE 3 VIAS</div></div><div><div></div><div>VALVULA DE 4 VIAS</div></div><div><div></div><div>VALVULA EN ANGULO</div></div><div><div></div><div>VALVULA DE ALIVIO</div></div><div><div></div><div>VALVULA DE ESTRANGULAMIENTO EN 90 GRADOS</div></div><div><div></div><div>VALVULA DE ALIVIO PRESION Y VACIO</div></div><div><div></div><div>DISCO DE RUPTURA</div></div><div><div></div><div>ANILLO DE PURGA CON VALVULA BOLA</div></div><div><div></div><div>VALVULA DE CONTROL NEUMATICA CON VALVULA POSICIONADORA Y REALIMENTACION</div></div><div><div></div><div>VALVULA DE CONTROL NEUMATICO</div></div><div><div></div><div>VALVULA DE CONTROL NEUMATICA CON OPERADOR MANUAL</div></div><div><div></div><div>REGULADOR DE PRESION (AUTO CONTENIDO)</div></div><div><div></div><div>REGULADOR DE PRESION POSTERIOR (AUTO CONTENIDO)</div></div><div><div></div><div>REGULADOR REDUCTOR DE PRESION DIFERENCIAL CON CONFIGURACIÓN INTERNA Y EXTERNA</div></div></div></div>		<div><div><div><div></div><div>VALVULA DE AISLACION CON BRIDA</div></div><div><div></div><div>VALVULA OPERADA CON PILOTO DE SEGURIDAD Y ALIVIO</div></div><div><div></div><div>VALVULA OPERADA CON MOTOR</div></div><div><div></div><div>VALVULA CON ACTUADOR DE PISTON DE DOBLE ACCION</div></div><div><div></div><div>VALVULA CON ACTUADOR DE PISTON DE SIMPLE ACCION (RESORTE CERRADO)</div></div><div><div></div><div>VALVULA CON ACTUADOR DE PISTON DE SIMPLE ACCION (RESORTE ABIERTO)</div></div><div><div></div><div>VALVULA CON ACTUADOR DE PISTON DE DOBLE ACCION (GAS DE ALTA PRESION)</div></div><div><div></div><div>SOLENOIDE COMPUERTA</div></div><div><div></div><div>VALVULA SOLENOIDE DE 3 VIAS</div></div><div><div></div><div>VALVULA SOLENOIDE CON REINICIO MANUAL</div></div><div><div></div><div>ACTUADOR MANUAL O REINICIO</div></div><div><div></div><div>VALVULA DE 3 VIAS DIRECCION DE FALLA (VENTEO)</div></div></div></div>	
DESIGNACIÓN DE CÓDIGOS DE SERVICIOS								
<div><div><div><div>AW = AGUA AUXILIAR</div><div>BG = GAS A PILOTO (BSD)</div><div>CA = AIRE DE COMBUSTION</div><div>CW = AGUA DE ENFRIAMIENTO</div><div>D = DRENAJE</div><div>DF = DIESEL</div><div>DW = AGUA DOMESTICA</div><div>EA = AIRE DE MOTORES</div><div>EBD = VENTEO DE EMERGENCIA</div><div>EG = PARO DE EMERGENCIA GAS A PILOTO (ESD)</div><div>ESD = PARO DE EMERGENCIA</div><div>EX = ESCAPE</div><div>FA = AIRE LIBRE</div><div>FG = GAS COMBUSTIBLE</div></div><div><div>FW = AGUA CONTRAINCENDIO</div><div>G = GAS</div><div>GL = GLICOL</div><div>HD = DRENAJE DE HIDROCARBURO</div><div>HO = ACEITE HIDRAULICO</div><div>HW = AGUA CALIENTE</div><div>I = ADMISION DE MOTOR</div><div>IA = AIRE DE INSTRUMENTOS</div><div>IG = GAS DE INSTRUMENTOS</div><div>JW = CAMISA DE AGUA</div><div>L = LIQUIDO DE PROCESO</div><div>LO = ACEITE LUBRICANTE</div><div>M = METANOL</div></div><div><div>OW = AGUA ACEITOSA</div><div>PG = GAS DE POTENCIA PARA ACTUADORES</div><div>PW = AGUA POTABLE</div><div>RW = AGUA CRUDA</div><div>SA = AIRE DE ARRANQUE</div><div>SG = GAS DE ARRANQUE</div><div>SLA = AIRE DE SELLO</div><div>SPG = GAS DE GENERACION SECUNDARIA</div><div>SO = ACEITE DE SELLO</div><div>SW = AGUA BLANDA</div><div>UA = AIRE DE UTILIDADES</div><div>UW = AGUA DE UTILIDADES</div><div>V = VENTEO</div><div>WD = AGUA DESIONIZADA</div><div>WO = RESIDUOS DE ACEITE</div></div></div></div>								
DESIGNACIONES DE VALVULA Y CLASE DE PRESION								
<div><div>0 = ATMOSFERICA</div><div>A = ANSI 125</div><div>1 = ANSI 150</div><div>3 = ANSI 300</div><div>4 = ANSI 400</div><div>6 = ANSI 600</div><div>W5 = 5000 WOG</div><div>9 = ANSI 900</div><div>15 = ANSI 1500</div><div>25 = ANSI 2500</div><div>P = PVC</div><div>W1 = 1000 WOG</div><div>W2 = 2000 WOG</div><div>W6 = 6000 WOG</div></div> <div>VER ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO PARA EL MATERIAL DE TUBERIAS, PRESION DE DISEÑO Y DE LA CLASE DE PRESION ESPECIFICA MAOP (PRESION MAXIMA DE OPERACION PERMITIDA).</div>								
DESIGNACIONES DE VALVULAS								
IDENTIFICACION	TIPO	CONEXION FINAL DE VALVULA	IDENTIFICACION DE EQUIPO					
<div><div>12"-VA-1F</div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>CONEXIÓN</div><div>CLASE DE VALVULA</div><div>TIPO DE VALVULA</div><div>DIAMETRO (PULG)</div></div>	<div><div>VA = VALVULA DE COMPUERTA</div><div>VB = VALVULA BOLA</div><div>VC = VALVULA DE RETENCIÓN</div><div>VF = VALVULA MARIPOSA</div><div>VG = VALVULA GLOBO</div><div>VI = VALVULA DE INSTRUMENTOS</div><div>VN = VALVULA AGUJA</div><div>VP = VALVULA TAPON</div><div>V3 = VALVULA DE 3 VIAS</div><div>V2 = VALVULA EN ÁNGULO</div></div>	<div><div>A = ENCHUFE SOLDADO</div><div>B = ROSCADA</div><div>C = SOLDADURA A TOPE</div><div>E = BRIDADA DE CARA PLANA</div><div>F = BRIDADA CON CARA RESALTADA</div><div>G = SOLDADURA A TOPE X BRIDADA CON CARA RESALTADA</div><div>J = BRIDADA CON JUNTA TIPO ANILLO</div></div>	<div><div>C = COMPRESOR</div><div>P = BOMBA</div><div>E = INTERCAMBIADOR DE CALOR</div><div>F = FILTRO</div><div>LP = TRAMPA LANZADORA</div><div>RP = TRAMPA RECEPTORA</div><div>SG = VELOCIDAD DE MARCHA</div><div>T = TANQUE ATMOSFERICO</div><div>V = RECIPIENTE</div><div>SL = SILENCIADOR</div><div>G = GENERADOR</div><div>D = SECO</div><div>H = HORNO</div><div>M = VARIOS</div></div>					

<div><div><div><div><div></div><div>ipe</div><div>BOLIVIA</div></div><div><div>Calle Dr. Fermín Peraltá #108 - Equipetrol</div><div>Tel: (591) 62000290</div><div>Fax: 3326447</div><div>Casilla de correo: 847</div><div>www.ipe.bo</div><div>informaciones@ipe.bo</div></div></div></div></div>	NOTAS	SIMBOLOGÍA	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	YPPB TRANSPORTE S.A.	<div><div><div><div><div>24-nov-22</div><div>H. Illiguez</div><div>T. Rosales</div><div>J. Ferrufino</div><div>W. Montero</div><div>0</div><div>Para Construcción</div></div><div><div>30-ago-22</div><div>H. Illiguez</div><div>T. Rosales</div><div>J. Ferrufino</div><div>W. Montero</div><div>A</div><div>Para Comentarios del Cliente.</div></div><div><div>FECHA</div><div>DIBUJO</div><div>Calidad</div><div>Tecnico</div><div>REVISOR</div><div>APROBO</div><div>REV.N°</div><div>DESCRIPCIÓN</div><div>EMPRESA</div></div></div></div></div>	<div><div><div><div><div></div><div>gtb</div><div>Gas Transboliviano S.A.</div></div></div><div><div>Proyecto:</div><div>Ingeniería Básica y de Detalle Puente de Medición Siderurgica Mutún</div></div><div><div>Título del Plano:</div><div>P&ID SIMBOLOGÍA Y LEYENDA</div></div></div></div>	<div><div><div><div><div></div><div>Gerente de Proy.</div><div>William Montero</div></div><div><div>Revisor 1:</div><div>Juan Carlos Ferrufino</div></div><div><div>Revisor 2:</div><div>Thais Rosales</div></div><div><div>Revisor 3:</div><div>-</div></div></div></div></div>
			1. MU-E50-EM/PRO0003-01 de 03 - P&ID - SIMBOLOGÍA Y LEYENDAS 2. MU-E50-EM/PRO0003-03 de 03 - P&ID PUENTE DE MEDICIÓN TRANSFERENCIA DE CUSTODIA ESTACIÓN MUTÚN	GERENTE DE PROY.: Gonzalo Porcel REVISOR 1: - REVISOR 2: - REVISOR 3: - CONTRATISTA GERENTE DE PROY.: William Montero REVISOR 1: Juan Carlos Ferrufino REVISOR 2: Thais Rosales REVISOR 3: -	GERENTE DE PROY.: Gonzalo Porcel REVISOR 1: - REVISOR 2: - REVISOR 3: - CONTRATISTA GERENTE DE PROY.: William Montero REVISOR 1: Juan Carlos Ferrufino REVISOR 2: Thais Rosales REVISOR 3: -	Ubicación: Estación Mutún Etapas: MU-E50-EM/PRO0003-02 de 03 Diseño para Construcción Código: Escala: S/E Formato: A1 : 594 mm x 841 mm	