[ANEXO 4]

Diagramas de Tuberías e Instrumentación (P&ID) y Diagramas de Flujo de Proceso de la planta y proceso bajo estudio

A continuación se presentan los siguientes planos:

Plano	Área	Rev.	Descripción
PP-000415-000-16200-D0001	---	B	Simbología 1/2
PP-000415-000-16200-D0001	---	B	Simbología 2/2
PP-000415-110-16102-D0001	Facilidades de superficie	A	Arreglo Típico de Pozos (DFP).
PP-000415-120-16102-D0001	Estación de flujo MPE-3	A	Facilidades de entrada (DFP).
PP-000415-120-16102-D0002	Estación de flujo MPE-3	A	Sistema de Distribución de Diluente (DFP).
PP-000415-120-16102-D0003	Estación de flujo MPE-3	A	Sistema de Mechurrio (DFP).
PP-000415-130-16102-D0001	DSDS	A	Sistema de Diluente (DFP).
PP-000415-110-16201-D0001	Facilidades de superficie	A	Arreglo Típico de Pozos.
PP-000415-110-16201-D0002	Facilidades de superficie	A	Arreglo Típico de dos válvulas multipuertos.
PP-000415-110-16201-D0003	Facilidades de superficie	A	Compresor de Aire de Instrumentos.
PP-000415-110-16201-D0004	Facilidades de superficie	A	Sistemas de Tuberías de recolección para BHD.
PP-000415-110-16201-D0005	Facilidades de superficie	A	Sistemas de Tuberías de recolección para BHD.
PP-000415-110-16201-D0006	Facilidades de superficie	A	Sistemas de tuberías de distribución para diluente.
PP-000415-110-16201-D0007	Facilidades de superficie	A	Sistemas de tuberías de distribución para diluente.
PP-000415-120-16201-D0001	Estación de flujo MPE-3	A	Múltiple de producción de entrada.
PP-000415-120-16201-D0002	Estación de flujo MPE-3	A	Separadores de Producción.
PP-000415-120-16201-D0003	Estación de flujo MPE-3	A	Tanque de BHD y Bombas de transferencia.
PP-000415-120-16201-D0004	Estación de flujo MPE-3	A	Depurador de Gas.
PP-000415-120-16201-D0005	Estación de flujo MPE-3	A	Sistema de Diluente.
PP-000415-120-16201-D0006	Estación de flujo MPE-3	A	Múltiple de salida de Diluente.
PP-000415-120-16201-D0007	Estación de flujo MPE-3	A	Tambor K.O. del Mechurrio.
PP-000415-120-16201-D0008	Estación de flujo MPE-3	A	Sistema de Venteo y Mechurrio.

Plano	Área	Rev.	Descripción
PP-000415-120-16201-D0009	Estación de flujo MPE-3	A	Paquete de inyección de químicos.
PP-000415-120-16201-D00010	Estación de flujo MPE-3	A	Compresor de aire para instrumentos.
PP-000415-120-16201-D00011	Estación de flujo MPE-3	A	Sistema de drenaje abierto.
PP-000415-120-16201-D00012	Estación de flujo MPE-3	A	Sistema de suministro de agua cruda.
PP-000415-130-16201-D0001	DSDS	A	Sistema de Diluente.
PP-000415-130-16201-D0002	DSDS	A	Cabezal de distribución de Diluente.
PP-000415-130-16201-D0003	DSDS	A	Compresor de aire para instrumentos.
PP-000415-130-16201-D0004	DSDS	A	Sistema de suministro de agua cruda.

SIMBOLOGIA DE EQUIPOS

TANQUES, TORRES Y TAMBORES

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO — DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION

- TANQUE DE TECHO FIJO
- TANQUE DE TECHO FLOTANTE
- TANQUE CON TECHO TIPO CUPULA
- TANQUE DE INYECCION QUIMICA
- TANQUE SIN TECHO
- TAMBOR HORIZONTAL (LA BOTA ES OPCIONAL)
- TAMBOR VERTICAL (ACORDE A LOS REQUERIMIENTOS INTERNOS DE PROCESO)
- SEPARADOR DESALADOR/ ELECTROSTATICO
- UNIDAD FLOTANTE DE GAS INDUCIDO (IGF)
- DECANTADOR

INTERCAMBIADORES

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO — DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION

- TUBO Y CARCASA
- ENFRIADORES DE AIRE
- HORNO

BOMBAS, COMPRESORES Y SOPLADORES

- BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELECTRICO/CONDUCIDA POR TURBINA
- BOMBA CAVIDAD PROGRESIVA
- CENTRIFUGA CON MOTOR DIESEL
- BOMBA DE TORNILLO
- BOMBA DIAFRAGMA
- BOMBA DE PRUEBA/MEDICION
- BOMBA ELECTRO-SUMERGIBLE CON MOTOR ELECTRICO (SUCCION SUMERGIDO)
- BOMBA CENTRIFUGA VERTICAL EN RECIPIENTE
- BOMBA VERTICAL
- COMPRESOR CENTRIFUGO
- COMPRESOR CENTRIFUGO CON TURBINA
- COMPRESOR RECIPROCANTE
- RECIPROCANT COMPRESSOR CON TURBINA

MISCELANEOS

DIGRAMA DE FLUJO DE PROCESO — DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION

- LECHO DE SECADO
- CICLON
- HIDROCICLON
- SUMIDERO O FOSA (CON CUBIERTA O NO ACORDE AL REQUERIMIENTO)
- FOSA RECUPERADORA DE ACEITES (CRUDO)
- CABEZAL DE POZO DE CRUDO
- CHIMENEA DE VENTEO
- MECHURRIO — GAS PILOTO
- TRAMPA LANZADORA DE COCHINO
- TRAMPA RECEPTORA DE COCHINO
- CESTA ESCURRIDORA
- DIQUE

SIMBOLOS DE VALVULAS Y MISCELANEOS

- BRIDA CIEGA
- TAPA SOLDADA
- CONEXION UTILITARIA (UC)
- VALVULA DE TAPON
- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA DE BOLA
- VALVULA DE MARIPOSA
- VALVULA DE GLOBO
- VALVULA DE RETENCION
- VALVULA DE ANGULO
- VALVULA MULTIPUERTO NOTA 1
- TYPICAL CONTROL VALVE MANIFOLD
- CONEXION BRIDADA
- FIGURA EN OCHO (ABIERTA)
- FIGURA EN OCHO (CERRADA)
- CIEGO
- CONEXION TOMA MUESTRA
- TRAMPA DE VAPOR
- TUBERIA INCLINADA
- REVESTIMIENTO
- REDUCTOR
- DRENAJE CERRADO
- DRENAJE CERRADO
- FILTRO TEMPORAL
- FILTRO Y CON VALVULA DE BLOWDOWN
- FILTRO Y
- FILTRO DE AIRE
- ARRESTA LLAMA
- MEZCLADOR EN LINEA
- SELLO QUIMICO (CONEXION TUBERIA)
- FILTRO CONICO PERMANENTE
- INHIBIDOR DE PULSACIONES (IK)
- TUBO DE CALIBRACION (NC)
- MANGUERA FLEXIBLE
- "VORTEX BREAKER"

SIMBOLOS DE LA LINEA

- LINEA DE PROCESO PRINCIPAL
- LINEA DE PROCESO SECUNDARIA O LINEA UTILITARIA
- LINEA EXISTENTE
- LIMITE PAQUETE DE EQUIPOS
- LIMITE DE BATERIA
- LINEA FUTURA O EQUIPO
- DIRECCION DE FLUJO
- CAMBIO DE ESPECIFICACION DE TUBERIA (A → B)
- FLECHA CONTINUACION
- ALIMENTACION INICIAL/DESTINO FINAL
- SEÑAL ELECTRICA
- SEÑAL NEUMATICA
- SEÑAL ELECTROMAGNETICA O SONICA
- SISTEMA DE RED INTERNA (SOFTWARE)
- TUBO CAPILAR (SISTEMA DE RELLENO)

POSICION DE VALVULAS Y ABREVIACIONES

AMCC	– CENTRO DE CONTROL MAESTRO-ALTERNATIVO	MCC	– CENTRO DE CONTROL MAESTRO
ATM	– A LA ATFOSFERA	MH	– BOCA DE VISITA
BL	– LIMITE DE BATERIA	MW	– BOCA DE VISITA
CS	– ACERO AL CARBONO	NC	– NORMALMENTE CERRADO
CSC	– CAR SEAL CLOSED	NLL	– NIVEL DE LIQUIDO NORMAL
CSO	– CAR SEAL OPEN	NNF	– NORMALMENTE SIN SELLO
FC	– FALLA CERRADA	NO	– NORMALMENTE ABIERTO
FL	– FALLA ULTIMA POSICION	PLC	– CONTROLADOR DE LOGICA PROGRAMABLE
FO	– FALLA ABIERTA	RTU	– UNIDAD DE TRANSMISION REMOTA
GH	– GAUGE HATCH	S	– TOMA MUESTRA
HLL	– ALTO NIVEL DE LIQUIDO	SC	– CONEXION TOMA MUESTRA
HHLL	– MUY ALTO NIVEL DE LIQUIDO	SS	– ACERO INOXIDABLE
I.D.	– DIAMETRO INTERNO	S/S	– SEAM TO SEAM
LC	– CERRADO CON CANDADO	SP	– PUNTO DE AJUSTE
LO	– ABIERTO CON CANDADO	T/T	– TANGENTE A TANGENTE
LLL	– NIVEL DE LIQUIDO BAJO	TSO	– CIERRE HERMETICO
LLLL	– NIVEL DE LIQUIDO MUY BAJO	TYP	– TIPICO
		UC	– CONEXION UTILITARIA

ARREGLO DE INYECCION

½" — 2" — 45° — FLUJO — ℄

NOTAS:

1.- INDICACION DE PUERTO DE ENTRADA Y SALIDA REQUERIDO.

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)

SIMBOLOGIA DFP Y DTI

PLANOS DE REFERENCIA		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI	

EMISIONES						
No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.
A	ABR.-05	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.

EMISIONES						
No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.

CLIENTE		
POR	FIRMA	FECHA

VEPICA			
REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA
DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05
DISEÑADO	D. RODRIGUEZ		
CALCULADO			
VERIFICADO	J. CAMAFEITA		
APROBADO	R. ALVARADO		
APROBADO			

REVISIONES INTERNAS		
REV.	POR	FECHA

No. PROY. CLIENTE — No. PLANO CLIENTE

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA#	DE:	REVISION
PP-0415		PP-000415-000-16200-D0001	1	1	B

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

BmJo c:\pd pasantia\000-16200-d0001-L2 revisdwg - Fecha Jueves 29 Abril 2005 - Hora 02:47:58 p - Escala: 1:1 - Escala de Plotea: 1:1.0000 - Unidades milimetros - Usuario DTovar

VALVULAS DE CONTROL

- VALVULA DE CONTROL
- SEÑAL DESDE EL CONTROLADOR
- VALVULA DE CONTROL OPERADA POR DIAFRAGMA
- VALVULA DE CONTROL CON POSICIONADOR ELECTRO-NEUMATICO OPERADA POR DIAFRAGMA
- VALVULA ON-OFF CON ACTUADOR GAS HIDRAULICO
- VALVULA OPERADA POR MOTOR ELECTRICO
- VALVULA SHUT DOWN
- VALVULA AUTO REGULADORA "REDUCING"
- VALVULA AUTO REGULADORA "BACK PRESSURE"
- VALVULA DE ALIVIO
- VALVULA DE ALIVIO Y ROMPE VACIO (DOBLE SERVICIO)
- VALVULA REGULADORA DE GAS DE BLANKETING
- VALVULA MEZCLADORA (PARA PROPOSITO DE PFD)

VALVULAS SOLENOIDES

- VALVULA SOLENOIDE DE DOS VIAS
- VALVULA SOLENOIDE DE TRES VIAS

MEDIDORES DE FLUJO

- PLACA DE ORIFICIO
- ORIFICIO DE RESTRICCION
- SENSOR "VORTEX"
- TUBO PITOT
- ANUBAR
- ROTAMETRO
- MEDIDOR DE FLUJO ULTRASONICO
- MEDIDOR DE FLUJO MASICO
- SISTEMA DE MEDICION DE FLUJO
- PLACA DE ORIFICIO DE CAMBIO RAPIDO EN LINEA

IDENTIFICACION FUNCIONAL DE INSTRUMENTOS

	PRIMERA LETRA		LETRAS SUCESIVAS		
	VARIABLES MEDIDA O INICIALIZADA	MODIFICADOR	LECTURA DE SALIDA O FUNCION PASIVA	FUNCION DE SALIDA	MODIFICADOR
A	ANALIZADOR		ALARMA		
B	QUEMADORES		SELECCION DEL USUARIO	SELECCION DEL USUARIO	SELECCION DEL USUARIO
C	SELECCION DEL USUARIO			COMPUTADOR DE CONTROL MANUAL/AUTOMATICO	
D	SELECCION DEL USUARIO	DIFERENCIAL			
E	VOLTAJE fem		ELEMENTO PRIMARIO		
F	RATA DE FLUJO	RADIO(FRACCION)			
G	SELECCION DEL USUARIO		VIDRIO/DISPOSITIVO VISOR		
H	INDICADOR MANUAL (MANUALMENTE)				ALTO**
I	CORRIENTE(ELECTRICA)		INDICACION		
J	ALIMENTACION	ESCALA O BARRIDO			
K	TIEMPO O TIEMPO PLANIFICADO			ESTACION DE CONTROL	
L	NIVEL		LUZ/LAMPARA/PILOTO		BAJO**
M	SELECCION DEL USUARIO	MOMENTANEO			MEDIO O INTERMEDIO
N	DETECCION DE INTRUSO		SELECCION DEL USUARIO	SELECCION DEL USUARIO	SELECCION DEL USUARIO
O	SELECCION DEL USUARIO		ORIFICIO (RESTRICCION)		
P	PRESION/VACIO		PUNTO CONEXION (PRUEBA)		
Q	CANTIDAD	INTEGRADOR O TOTALIZADOR			
R	RADIACION		REGISTRADOR		
S	VELOCIDAD/FRECUENCIA	SEGURIDAD		INTERRUPTOR	
T	TEMPERATURA			TRANSMISOR	
U	MULTIVARIABLE		MULTIFUNCION	MULTIFUNCION(OPC.)	MULTIFUNCION
V	VIBRACION/MECANICO	ANALISIS		VALVULA O DAMPER	
W	PESO/FUERZA		POZO		
X	NO CLASIFICADO	EJE DE LAS X	NO CLASIFICADO	NO CLASIFICADO	NO CLASIFICADO
Y	EVENTO/ESTADO O PRESENCIA	EJE DE LAS Y		RELE O CONVERTIDOR	
Z	POSICION/DIMENSION	EJE DE LAS Z		CONDUCTOR, ACTUADOR O ELEMENTO DE CONTROL FINAL NO CLASIFICADO	

LA PRIMERA LETRA O LETRAS SUCESIVAS PUEDEN ESTAR SEGUIDAS POR LAS LETRAS COMO SE MUESTRA EN LA SIGUIENTE TABLA, TAL COMO PARA DIFERENCIAL.

A	B C D
PRIMERA LETRA	LETRAS SUCESIVAS

* EL TIPO DE ANALISIS PUEDE SER DEFINIDO FUERA DE LA BURBUJA DEL TAG.

** LAS LETRAS SUCESIVAS DESIGNA UNA O MAS FUNCIONES Y TERMINOS MODIFICADORES PARA LAS FUNCIONES TAL COMO: ALTO Y BAJO. EL TERMINO ALTO Y BAJO APLICADO PARA DISPOSITIVOS ABIERTO-CERRADO SE ASIGNA: ALTO ABIERTO, BAJO CERRADO.

BLOQUES DE FUNCION

LOS BLOQUES DE FUNCIONES ESTAN CERCANOS AL SIMBOLO DEL INSTRUMENTO

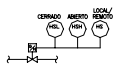
- SUMATORIA
- AVERAJE O PROMEDIO
- DIFERENCIAL
- PROPORCIONAL
- INTEGRAL
- DERIVATIVO
- MULTIPLICADOR
- DIVISOR
- FUNCION GENERICA
- EXTRACCION DE RAIZ
- EXPONENCIAL
- FUNCION DE TIEMPO
- SELECCION MAYOR QUE
- SELECCION MENOR QUE
- BIAS
- ENTRADA/SALIDA DE LOS SIGUIENTES

DESIGNACION #	SEÑAL	DESIGNACION #	SEÑAL
A	ANALOGICA	I	CORRIENTE
B	BINARIA	M	MECANICA
D	DIGITAL	O	ELECTROMAGNETICO, SONICO
E	VOLTAJE	P	NEUMATICO
G	GAS	R	RESISTENCIA (ELECTRICA)
H	HIDRAULICA		

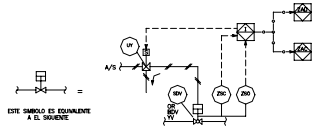
SIMBOLOS DE INSTRUMENTOS

- INSTRUMENTO MONTADO EN CAMPO
- INSTRUMENTO CON DOS FUNCIONES EN UN CERRAMIENTO (CARCASA) COMUN
- INDICACION O CONTROL PLC/RTU
- FUNCION LOGICA LOCAL O INTERLOCK LOCAL n: NUMERO DE INTERLOCK
- INDICACION O CONTROL SCADA (NOTA 1)
- PANEL LOCAL
- INTERLOCK (I) n: NUMERO DE SIF

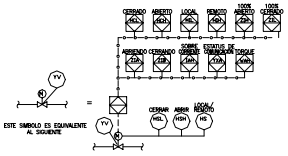
ARREGLO TIPICO PARA VALVULAS



ARREGLO TIPICO PARA VALVULAS ON/OFF CON ACTUADORES GAS HIDRAULICO



ARREGLO TIPICO PARA VALVULA DE "SHUT-DOWN" (SDV) O VALVULA DE "BLOWDOWN" (BDV) CON ACTUADOR NEUMATICO



ARREGLO TIPICO PARA VALVULA OPERADA POR MOTOR ELECTRICO (SISTEMA A 2 HILOS))

IDENTIFICACION DE EQUIPOS

1 2 3 4 – 5 – 6 7 8 9 – 10

(1,2) IDENTIFICACION DE LOS CLUSTER, 00 PARA PLANTA
(3,4) NUMERO DE POZO O CODIGO DE AREA, 00 PARA UBICACION DE CLUSTER
(5) DESIGNACION DE EQUIPO
(6,7) NUMERO DEL SERVICIO
(8,9) DOS DIGITOS PARA NUMERO SECUENCIAL DE EQUIPOS
(10) LETRAS PARA EQUIPOS DUPLICADOS, POR EJEMPLO CUATRO EQUIPOS IGUALES CON LA MISMA FUNCION

IDENTIFICACION DE INSTRUMENTOS

1 2 3 4 – 5 6 7 8 – 9 10 11 12

(1,2) IDENTIFICACION DE CLUSTER, 00 PARA PLANTA
(3,4) NUMERO DE POZO O CODIGO DE AREA, 00 PARA UBICACION DE CLUSTER
(5,6,7,8) IDENTIFICACION FUNCIONAL DE INSTRUMENTO (ISA 5.1)
(9,10,11,12) NUMERO DE LAZO
(9,10) NUMERO DE SERVICIO
(11,12) NUMERO SECUENCIAL

IDENTIFICACION DE LINEA

1 2 – 3 4 5 – 6 7 8 9 10 – 11 12 13 14 – 15 16

(1,2) DIAMETRO NOMINAL
(3,4,5) DESIGNACION DE SERVICIO
(6,7) CODIGO DE AREA
(8,9,10) NUMERO SECUENCIAL DE LA LINEA
(11,12,13,14) ESPECIFICACION DE TUBERIA
(15,16) CODIGO DEL AISLAMIENTO

CODIGO DE AREA	AREA
01	CLUSTER
02	ESTACION DE FLUJO
03	PLANTA DESALADORA/DESHIDRATADORA
04	ESTACION DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCCION DE DILUENTE (DSDS)
05	TRAMPA DE COCHINO
06	COMPRESORA DE GAS
07	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA

NUMERO DE SERVICIO	DESCRIPCION DE SERVICIO
10	BITUMEN HUMEDO DILUIDO
11	BITUMEN SECO DILUIDO
12	DILUENTE
13	COMPRESION DE GAS Y GAS COMBUSTIBLE
14	AGUA FRESCA
15	AGUA PRODUCIDA
16	DRENAJE CERRADO
17	DRENAJE ABIERTO
18	ALIVIO CONDENSADO Y SISTEMA DE MECHURRIO
19	SISTEMA DE AGUA PARA EXTINSION DE INCENDIO
20	SISTEMA DE AIRE
21	MISCELANEOS
22	AGUAS ACEITOSAS
23	AGUA PARA SERVICIO
24	AGUA CRUDA
25	AGUA PARA ENFRIAMIENTO
26	VAPOR

DESIGNACION DE SERVICIOS

AS	ALIMENTACION DE AIRE	NG	GAS NATURAL
BB	PURGA	OD	DRENAJE DE ACEITE
CB	PURGA CONTINUA	PA	AIRE PARA PLANTA
CW	AGUA PARA ENFRIAMIENTO	PC	CONDENSADO DE PROCESO
D	DILUENTE	PG	GAS DE PROCESO
DDB	BITUMEN SECO DILUIDO	PW	AGUA PRODUCIDA
DO	ACEITE DIESEL	RW	AGUA CRUDA
DW	AGUA POTABLE	SS	ALIMENTACION DE VAPOR
ES	ALIMENTACION ELECTRICA	SV	VALVULA DE SEGURIDAD QUE ALIVIA A LA ATMOSFERA
FF	AGUA-ESPUMA PARA FUEGO		
FG	GAS COMBUSTIBLE	TD	DRENAJE DE AGUA ACEITOSAS
FW	AGUA PARA FUEGO CONTRA INCENDIO	UW	AGUA PARA SERVICIO
GS	ALIMENTACION DE GAS	VA	VENTEO HACIA LA ATMOSFERA (NO PROVENIENTE DE LAS VALVULAS DE SEGURIDAD)
HS	ALIMENTACION HIDRAULICA		
IA	AIRE PARA INSTRUMENTO	VF	VENTEO HACIA EL MECHURRIO
IL	INJECCION DE QUIMICO	WDB	BITUMEN HUMEDO DILUIDO
N	NITROGENO	WF	AGUA FRESCA
NW	AGUA NO POTABLE	WS	ALIMENTACION DE AGUA

CODIGO DEL AISLAMIENTO

HC	CONSERVACION DE CALOR
NI	SIN AISLAMIENTO
PP	PROTECCION PERSONAL

IDENTIFICACION PUNTOS TIE-IN

ZZ-XX
TT-NN

ZZ: IDENTIFICACION DEL CLUSTER O CODIGO DE AREA
XX: NUMERO DE SERVICIO
TT: ULTIMO NUMERO DE DTI
NN: NUMBERO SECUENCIAL

DESIGNACION DE EQUIPOS

DESIGNACION	TIPO DE EQUIPOS
A	AIRE PARA ENFRIADORES
CT	TORRE DE ENFRIAMIENTO
D	SECADOR
DB	CAMA DE SECADO
E	INTERCAMBIADORES DE CALOR
F	HORNO
FIL	FILTROS
K	COMPRESORES, VENTILADOR Y SOPLADORES
M	MEZCLADORES
P	BOMBAS
S	SEPARADORES MECANICOS Y POR GRAVEDAD
T	TORRE / COLUMNA
TK	TANQUE DE ALMACENAMIENTO
U	UNIDADES PAQUETES
V	TAMBORES Y RECIPIENTES
X	EQUIPOS MISCELANEOS
XA	EQUIPOS DE CAMPO MISCELANEOS FABRICADOS POR TUBERIAS

NOTAS:

1.- INDICACION O SEÑAL DE CONTROL EN EL SISTEMA DE CONTROL (PLC, RTU, SCADA) Y SON MONITOREADAS EN EL MCC U AMCC.

2.- PANEL DE PRUEBA DE VALVULAS ADJACENTE A ESDV/SDV

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)

SIMBOLOGIA DFP Y DTI

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA			REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
																				DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO				No. PROY. CLIENTE		
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO						
																				APROBADO				No. PROY. VEPICA		
																				APROBADO				002219		

No. PLANO CLIENTE

ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
S/E	PP-000415-000-16200-D0001	2	2	B

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

ZZ00-U-2101 — PAQUETE DE INYECCIÓN DE DEMULSIFICANTE — NOTA 2

ARREGLO TÍPICO DE POZOS CON SKID DEL MEDIDOR DE FLUJO MULTIFÁSICO — NOTA 1

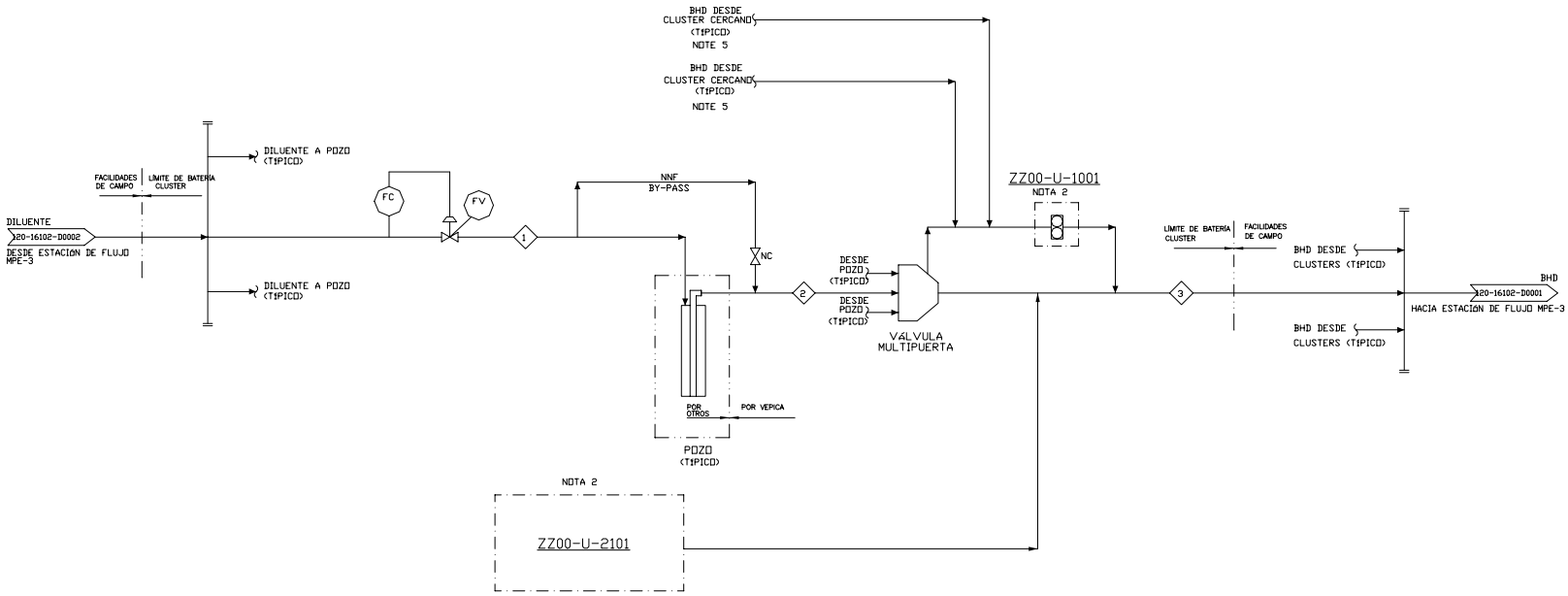
ZZ00-U-1001 — SKID DEL MEDIDOR DE FLUJO MULTIFÁSICO — NOTE 2

NOTAS:

1.- ARREGLO TIPICO DE LOS POZOS

2.- ZZ SE REFIERE A LA IDENTIFICACIÓN DE LOS CLUSTERS

3.- TODOS LOS NOMEROS DE LOS PLANOS ESTÁN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO



STREAM	1	2	3
DESCRIPTION	DILUENTEHACIA POZO	BHD DESDE PZO	BHD HACIA EF MPE-3
FASE	LIQUIDO	MIXTO	MIXTO
TEMPERATURA (°F)	90	100	100
PRESIÓN (psig)	350	150	150
CAUDAL MÁSICO TOTAL DE LIQ(lb/h)	4934	26380	1978497
CAUDAL TOTAL DE LIQ. STD. (MBPD)	0.436	1.890	141.8
CAUDAL TOTAL DE LIQ. @ T (gpm)	12.94	55.95	4196
CAUDAL TOTAL DE GAS (MMSCFD)	-	0.272	20.4
DENSIDAD DE LIQ. @ T,P (lB/ft)	47.55	58.78	58.78
GRAVEDAD API	50.9	16.0	16.0
PESO MOLECULAR	-	143.0	143.0
VISCOSIDAD DEL LIQ. (cP)	1.00	439	439
CONTENIDO DE AGUA (VOL %)	-	6.9	6.9

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO
ARREGLO TÍPICO DE POZOS
FACILIDADES DE SUPERFICIE

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
																				DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ			No. PROY. CLIENTE		No. PLANO CLIENTE
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO			No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
																				APROBADO				PP-0415		PP-000415-110-16102-D0001	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

0002-U-2102
PAQUETE DE INYECCIÓN DE ANTIESPUMANTE
CAPACIDAD DE DISEÑO: 0.20 gpm
NOTA 2

0002-U-2101
PAQUETE DE INYECCIÓN DE DEMULSIFICANTE
CAPACIDAD DE DISEÑO: 0.20 gpm
NOTA 2

0002-V-1001A/B
SEPARADORES DE PRODUCCIÓN
DIAMETRO (ø): 12 ft
LONGITUD (T/T): 35 ft
PRESIÓN DE OPERACIÓN: 60 psig
TEMPERATURA DE OPERACIÓN: 100 °F

0002-V-1301
DEPURADOR DE GAS
DIAMETRO (ø): 5 ft
ALTURA(T/T): 15 ft
PRESION DE OPERACIÓN: 40 psig
TEMPERATURA DE OPERACIÓN: 100°F

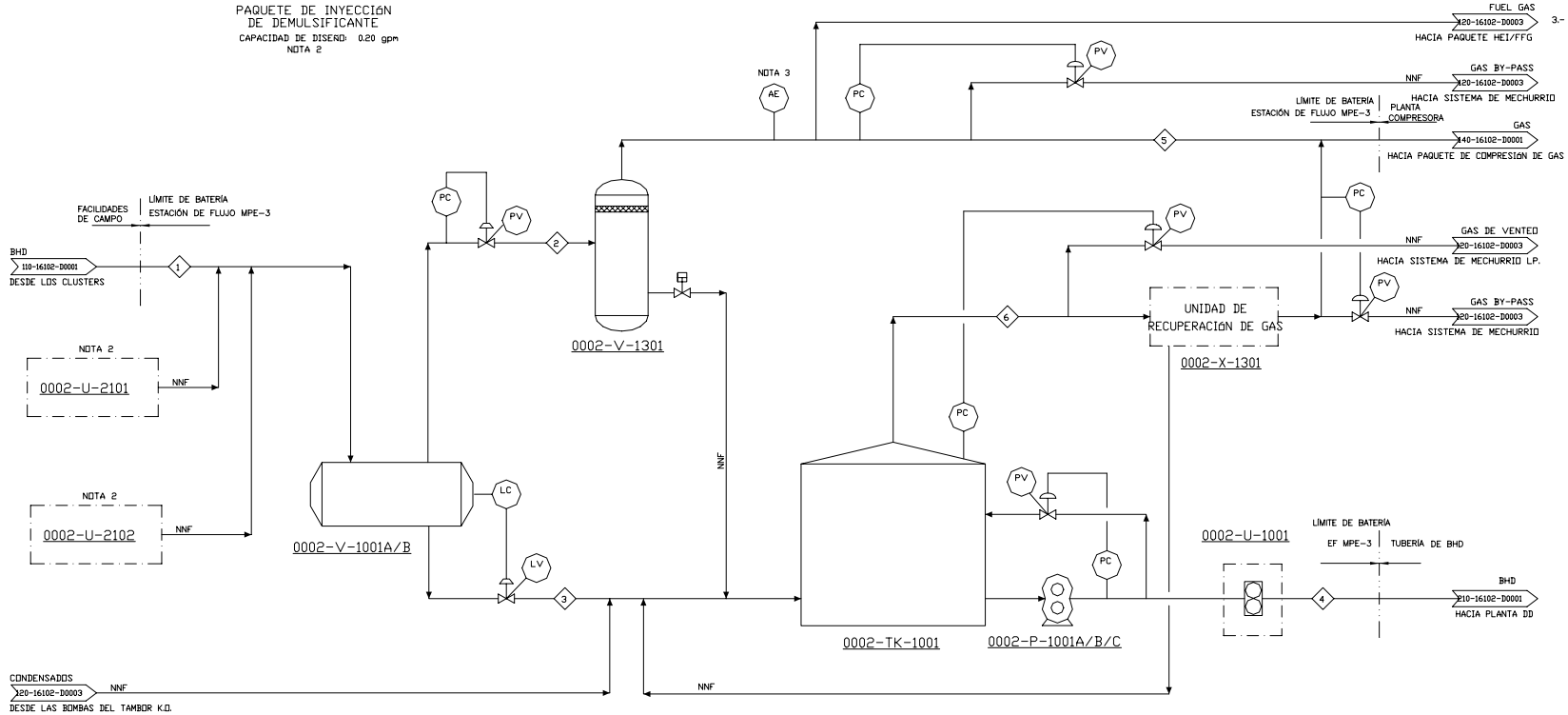
0002-TK-1001
TANQUE DE BHD
CAPACIDAD DE OPERACIÓN: 6.211 Bbls

0002-P-1001A/B/C
BOMBAS DE TRANSFERENCIA DE BHD
CAPACIDAD DE OPERACIÓN: 2071 gpm

0002-X-1301
UNIDAD DE RECUPERACIÓN DE VAPOR
CAPACIDAD DE OPERACIÓN: 1.6 MMSCFD

0002-U-1001
SISTEMA DE MEDICIÓN DE TRANSFERENCIA DE CUSTODIA DE BHD (LACT)
CAPACIDAD DE OPERACIÓN: 4143 gpm

NOTAS:
1.- TODOS LOS NOMEROS DE LOS PLANOS ESTÁN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO
2.- CAPACIDAD FINAL A SER DEFINIDA POR EL VENDEDOR
3.- CROMATÓGRAFO DE GAS EN LÍNEA



CORRIENTE	1	2	3	4	5	6
DESCRIPCIÓN	BHD DESDE CLUSTERS	GAS DESDE SEPARADORES DE PRODUCCIÓN	BHD DESDE SEPARADORES DE PRODUCCIÓN	BHD HACIA PLANTA DD	GAS HACIA PLANTA DE COMPRESIÓN	GAS DE VENTEO DESDE TANQUE DE BHD
FASE	MIXTA	VAPOR	LIQUIDO	LIQUIDO	VAPOR	VAPOR
TEMPERATURA (°F)	100	97.6	100	100	97.6	97.8
PRESIÓN (psig)	60	40	14.66	309	40	<0.3 (8 in. H 2O)
CAUDAL MÁSICO TOTAL LIQ. (lb/h)	1970340	-	1965233	1965233	-	-
CAUDAL TOTAL DE LIQ. STD.(MBPD)	140.7	-	140.0	140.0	-	-
CAUDAL TOTAL DE LIQ. @ T (gpm)	4163	-	4143	4143	-	-
CAUDAL TOTAL DE GAS (MMSCFD)	23.0	23.0	-	-	23.0	1.64
DENSIDAD DEL LIQ. @ T,P (lb/ft 3)	59.01	-	59.14	59.14	-	-
GRAVEDAD API	16.0	-	16.0	16.0	-	-
PESO MOLECULAR	145.5	19.1	147.0	147.0	19.1	28.4
VISCOSIDAD DEL LIQ. (cP)	441	-	442	442	-	-
CONTENIDO DE AGUA (VOL %)	6.9	-	6.9	6.9	-	-

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO
FACILIDADES DE ENTRADA
ESTACIÓN DE FLUJO MPE-3

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	PDR	FIRMA	FECHA	REALIZADO PDR:		C.I.V.	FECHA	REV.	PDR	FECHA
																				DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE			
No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA#	DE:	REVISION
PP-0415		PP-000415-120-16102-D0001	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

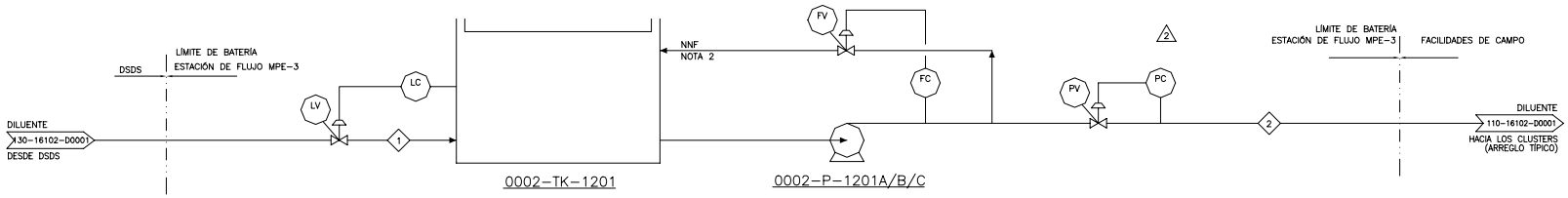
0002–TK–1201
TAMQUE AMORTIGUADOR DE DILUENTE
CAPACIDAD DE DISEÑO: 5.00 MBbls

0002–P–1201A/B/C
BOMBAS DE INYECCIÓN DE DILUENTE
CAPACIDAD DE DISEÑO: 535.23 gpm

NOTAS:

1.– TODOS LOS NÚMEROS DE LOS PLANOS ESTÁN PRECEDIDOS POR PP–000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO

2.– RECIRCULACIÓN DE FLUJO MÍNIMA PARA PROTECCIÓN DE LAS BOMBAS



CORRIENTE	1	2
DESCRIPCIÓN	DILUENTE DESDE DSDS	DILUENTE HACIA CLUSTERS
FASE	LIQUIDO	LIQUIDO
TEMPERATURA (°F)	90	90
PRESIÓN (psig)	30	500
CAUDAL MÁSICO TOTAL LIQ.(lb/h)	370050	370050
CAUDAL TOTAL DE LIQ. STD.(MBPD)	32.688	32.688
CAUDAL TOTAL DE LIQ. @ T (gpm)	970.3	970.3
CAUDAL TOTAL DE GAS (MMSCFD)	–	–
DENSIDAD DEL LIQ. @ T,P (lb/ft)	47.55	47.55
GRAVEDAD API	50.9	50.9
PESO MOLECULAR	–	–
VISCOSIDAD DEL LIQ. (cP)	1.00	1.00
CONTENIDO DE AGUA (VOL %)	–	–

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

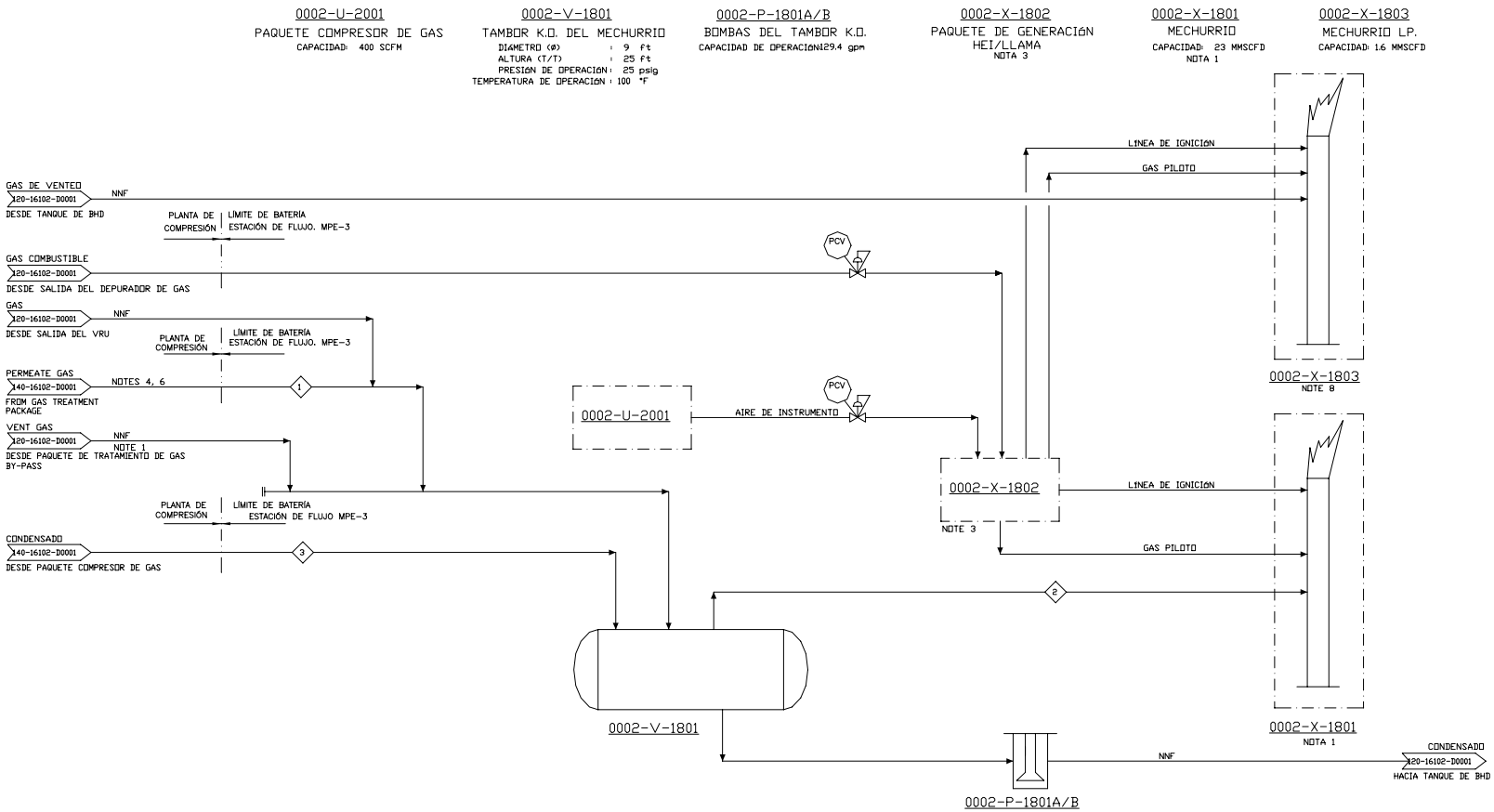
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"–SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"–SIL)
DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO
SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE DILUENTE
ESTACIÓN DE FLUJO MPE–3

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA			REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
																				DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	O. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
PP–0415		PP–000415–120–16102–D0002	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC–170–F01–D. Rev.4 20/04/04



NOTAS:

1.- MAXIMA CARGA DE ALIVIO: 23 MMSCFD CORRESPONDIENTE AL BY- PASS DE LA PLANTA DE COMPRESIÓN

2.- TODOS LOS NOMERO DE LOS PLANOS ESTÁN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO

3.- LA SELECCIÓN FINAL Y EL DISEÑO DEL SISTEMA DE IGNICIÓN SERÁN DEFINIDOS POR EL VENDEDOR Y ESTÁ INCLUIDO EN EL PAQUETE DEL SISTEMA DE MECHURRIO

CORRIENTE	1	2	3
DESCRIPCIÓN	PERMEATE GAS FROM GAS TREATMENT PACKAGE	GAS HACIA EL MECHURRIO	CONDENSATE FROM COMPRESSION PLANT
FASE	VAPOR	VAPOR	LIQUIDO
TEMPERATURA (°F)	40	40	99.54
PRESIÓN (psig)	25	25	25
CAUDAL MÁSICO TOTAL LIQ.(lb/h)	-	-	546.84
CAUDAL TOTAL DE LIQ.STD.(MBPD)	-	-	0.043
CAUDAL TOTAL DE LIQ.@ T (gpm)	-	-	1.2437
CAUDAL TOTAL DE GAS(MMSCFD)	2.4515	2.4515	-
DENSIDAD DEL LIQ. @ T,P (lb/ft)	-	-	54.82
GRAVEDAD API	-	-	-
PESO MULECULAR	34.85	34.85	-
VISCOSIDAD DEL LIQ. (cP)	-	-	0.68
CONTENIDO DE AGUA (VOL %)	-	-	-

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO
SISTEMA DE MECHURRIO
ESTACIÓN DE FLUJO MPE-3

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
																				DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
PP-0415		PP-000415-120-16102-D0003	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

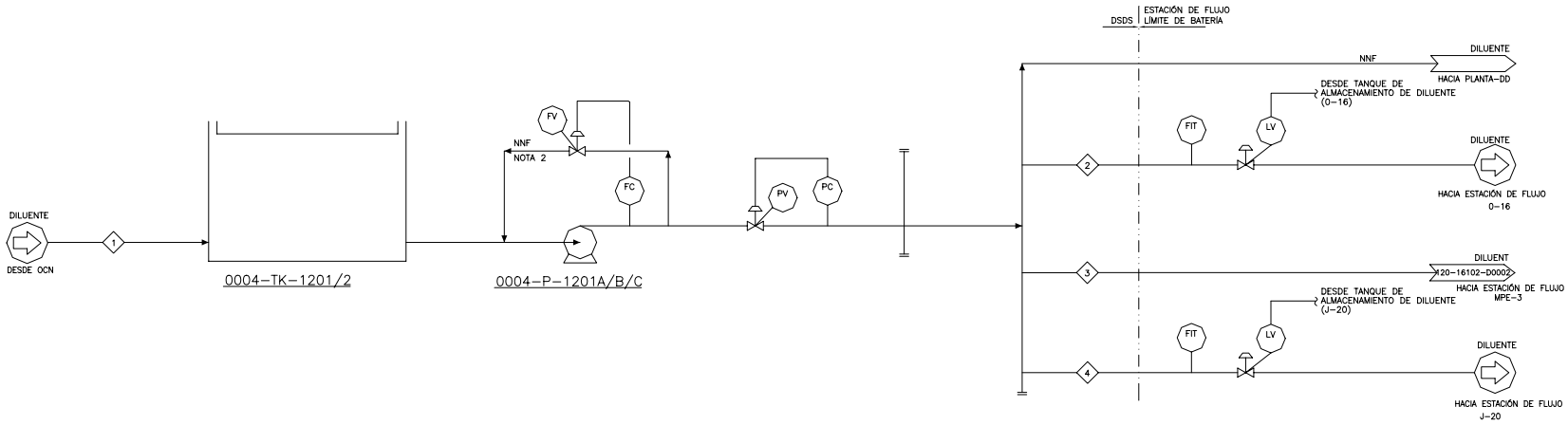
0004–TK–1201/2/3/4
TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE DILUENTE
CAPACIDAD DE DISEÑO: 138 MBbl

0004–P–1201A/B/C/D/E
BOMBAS DE DILUENTE
CAPACIDAD DE DISEÑO: 1070 gpm

NOTAS:

1.– TODOS LOS NÚMEROS DE LOS PLANOS ESTÁN PRECEDIDOS POR PP–000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO

2.– RECIRCULACIÓN DE FLUJO MÍMINA PARA PROTECCIÓN DE LAS BOMBAS



CORRIENTE	1	2	3	4
DESCRIPCIÓN	DILUENTES DESDE OCN	DILUENTE HACIA 0–16	DILUENTE HACIA MPE–3	DILUENTE HACIA J–20
FASE	LIQUIDO	LIQUIDO	LIQUIDO	LIQUIDO
TEMPERATURA (°F)	90	90	90	90
PRESIÓN (psig)	75	179	179	179
CAUDAL MÁSICO TOTAL DE LIQ.(lb/h)	2716971.3	148020.6	370050	222031
CAUDAL TOTAL DE LIQ. STD.(MBPD)	240 (NOTE 10)	13.075	32.688	19.613
CAUDAL TOTAL DE LIQ. @ T (gpm)	7123.8	388.1	970.3	582.2
CAUDAL TOTAL DE GAS (MMSCFD)	–	–	–	–
DENSIDAD DEL LIQ.@ T,P (lb/ft)	47.55	47.55	47.55	47.55
GRAVEDAD API @ 60°F	50.9	50.9	50.9	50.9
PESO MOLECULAR	–	–	–	–
VISCOSIDAD DEL LIQ. (cP)	1.0	1.0	1.0	1.0
CONTENIDO DE AGUA(VOL %)	–	–	–	–

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA ELÉCTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"–SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"–SIL)
DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO
SISTEMA DE DILUENTE
DSDS

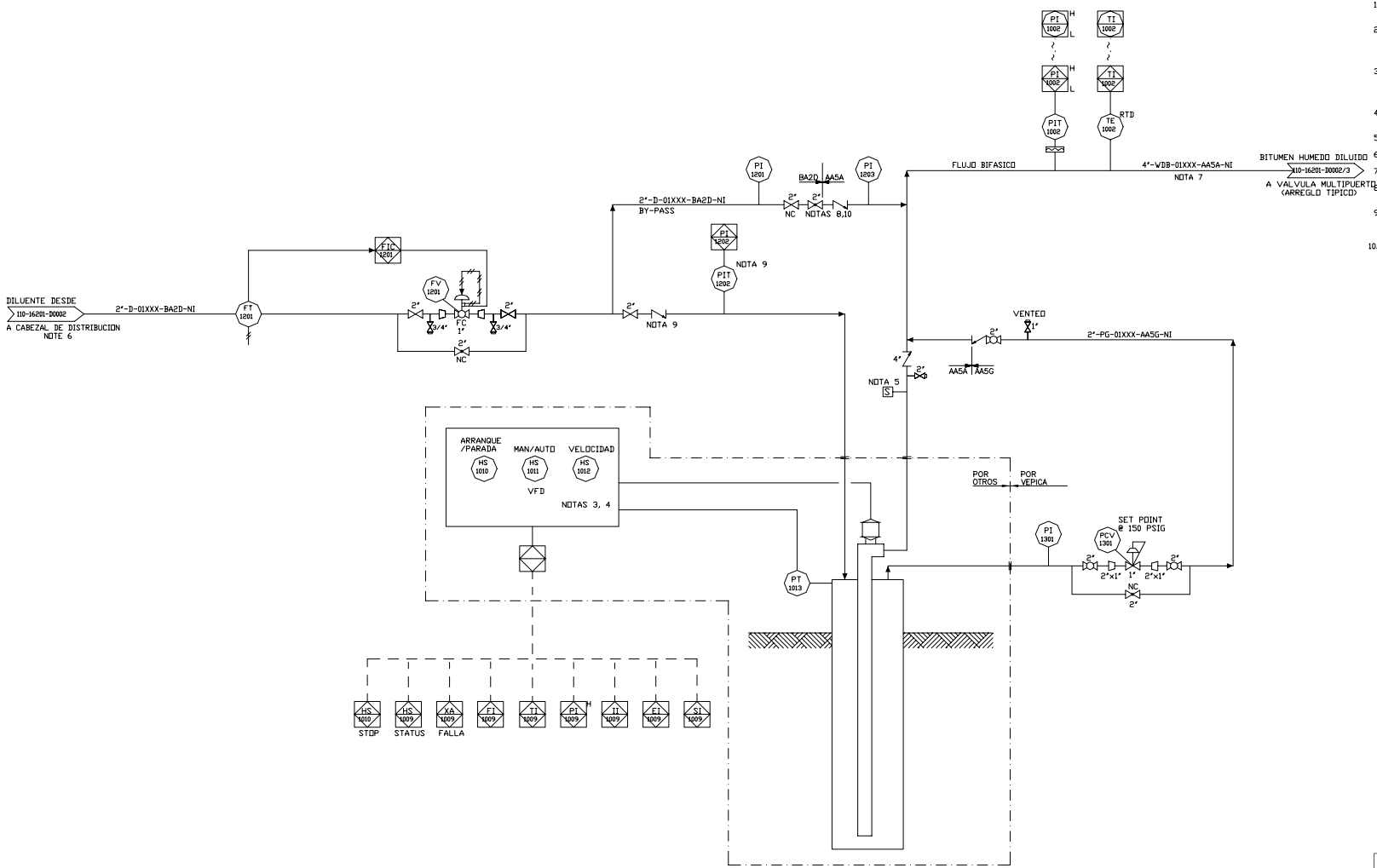
PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
																				DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	O. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
PP–0415		PP–000415–130–16102–D0001	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC–170–F01–D. Rev.4 20/04/04

ARREGLO TIPICO DE LOS POZOS



NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR "PP-000415" AL MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDOS POR ZZYY ZZ: IDENTIFICACION DEL CLUSTER
YY: NUMERO DEL POZO O 00 PARA LA LOCALIZACION DEL CLUSTER

3.- EL PANEL DE CONTROL DE LAS BOMBAS ELECTRO-SUMERGIBLES SERA SUPLIDO POR EL VENDEDOR DE LA MISMA Y DEBERA INCLUIR TODAS LAS VARIABLES DE MONITOREO DEL MOTOR (ALARMAS E INDICACIONES) NECESARIAS PARA SU OPERACION.

4.- LAS SEÑALES MOSTRADAS SON REFERENCIALES EL ARREGLO FINAL SERA DEFINIDO DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE.

5.- CONEXION PARA MUESTRA.

6.- LINEA DE DISTRIBUCION DE DILUENTE TIPICA PARA CADA POZO.

7.- LINEA DE PRODUCCION DE CADA POZO A LA VALVULA MULTIPUERTO.

8.- VALVULA DE GLOBO PARA LA INYECCION DE DILUENTE DE FORMA MANUAL CUNDO SE INYECTE DIRECTAMENTE EN LA LINEA DE DESCARGA.

9.- LA VALVULA CHECK Y EL TRANSMISOR DE PRESION DEBEN SER LOCALIZADOS LO MAS CERCA POSIBLE DEL PUNTO DE INYECCION DE DILUENTE.

10.- EL ARREGLO DE VALVULAS Y MANOMETROS DEBE LOCALIZARSE LO MAS PROXIMO POSIBLE AL PUNTO DE INYECCION.

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
ARREGLO TIPICO DE POZOS
FACILIDADES DE SUPERFICIE

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	O.R.		J.C.	R.A.										

VEPICA			
REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA
DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05
DISEÑADO	O. RODRIGUEZ		
CALCULADO			
VERIFICADO	J. CAMAFEITA		
APROBADO	R. ALVARADO		
APROBADO			

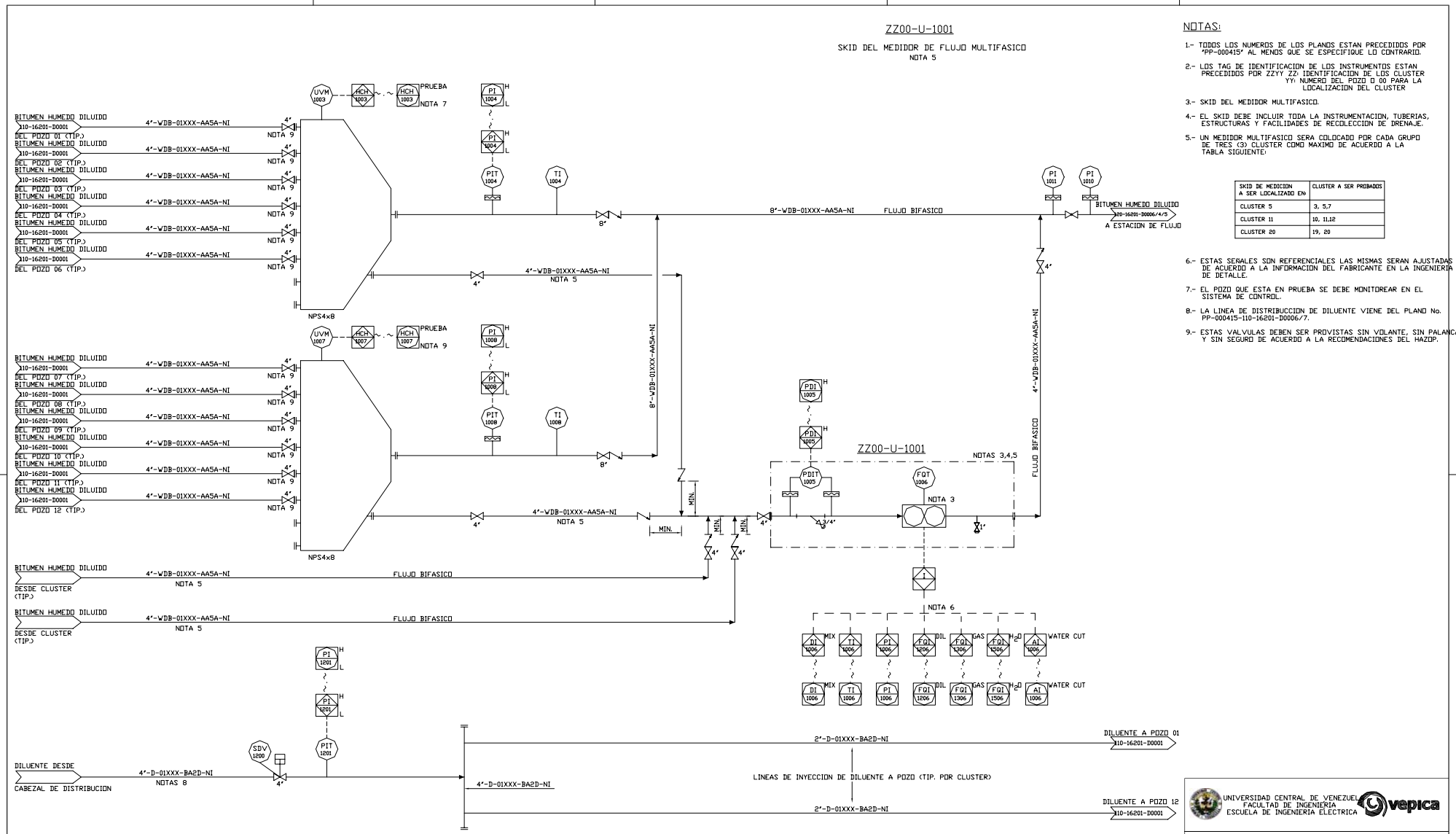
REVISIONES INTERNAS		
REV.	POR	FECHA

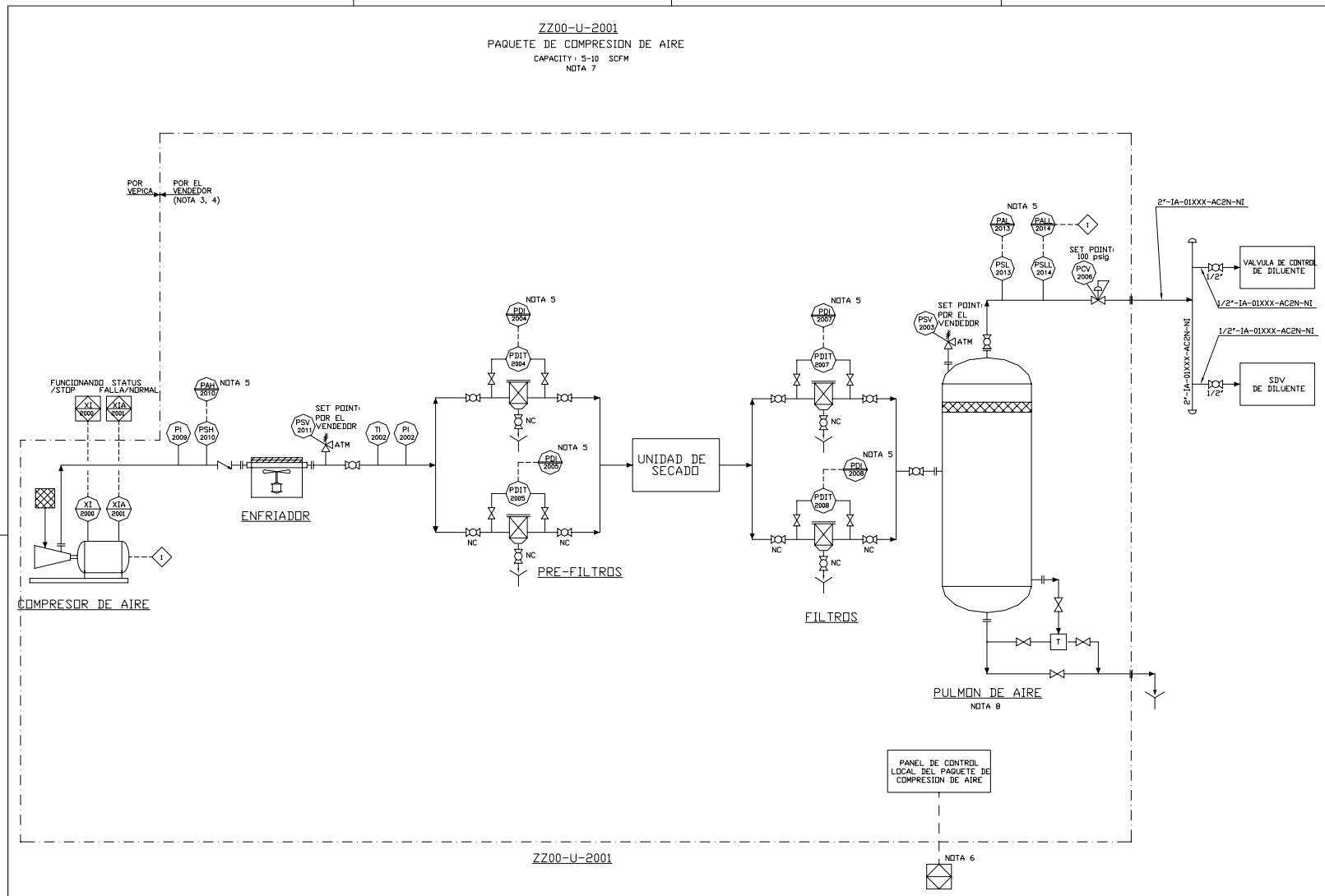
No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
PP-0415		PP-000415-110-16201-D0001	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

Dibujo c/pid pasantia/110/rev. a/110-16201-d0001mod_reva.dwg - Fecha: Viernes 29 Abril 2005 - Hora: 01:36:20 p - Escala: 1:1 - Escala de Plateo: 1:100 - Unidades: Milimetros - Usuario: DTovar


ZZ00-U-1001
SKID DEL MEDIDOR DE FLUJO MULTIFASICO
NOTA 5
NOTAS:
1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR "PP-000415" AL MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.
2.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDOS POR ZZYY ZZ: IDENTIFICACION DE LOS CLUSTER YY: NUMERO DEL POZO O 00 PARA LA LOCALIZACION DEL CLUSTER
3.- SKID DEL MEDIDOR MULTIFASICO.
4.- EL SKID DEBE INCLUIR TODA LA INSTRUMENTACION, TUBERIAS, ESTRUCTURAS Y FACILIDADES DE RECOLECCION DE DRENAJE.
5.- UN MEDIDOR MULTIFASICO SERA COLOCADO POR CADA GRUPO DE TRES (3) CLUSTER COMO MAXIMO DE ACUERDO A LA TABLA SIGUIENTE:
SKID DE MEDICION A SER LOCALIZADO EN
CLUSTER A SER PROBADOS
CLUSTER 5
3, 5,7
CLUSTER 11
10, 11,12
CLUSTER 20
19, 20
6.- ESTAS SERALES SON REFERENCIALES LAS MISMAS SERAN AJUSTADAS DE ACUERDO A LA INFORMACION DEL FABRICANTE EN LA INGENIERIA DE DETALLE.
7.- EL POZO QUE ESTA EN PRUEBA SE DEBE MONITOREAR EN EL SISTEMA DE CONTROL.
8.- LA LINEA DE DISTRIBUCCION DE DILUENTE VIENE DEL PLANO No. PP-000415-110-16201-D0006/7.
9.- ESTAS VALVULAS DEBEN SER PROVISTAS SIN VOLANTE, SIN PALANCA Y SIN SEGURO DE ACUERDO A LA RECOMENDACIONES DEL HAZOP.
BITUMEN HUMEDO DILUIDO
110-16201-D0001
DEL POZO 01 (TIP.)
DEL POZO 02 (TIP.)
DEL POZO 03 (TIP.)
DEL POZO 04 (TIP.)
DEL POZO 05 (TIP.)
DEL POZO 06 (TIP.)
DEL POZO 07 (TIP.)
DEL POZO 08 (TIP.)
DEL POZO 09 (TIP.)
DEL POZO 10 (TIP.)
DEL POZO 11 (TIP.)
DEL POZO 12 (TIP.)
4"-WDB-01XXX-AA5A-NI
NOTA 9
UVM 1003
HCH 1003
HCH 1003
PRUEBA
NOTA 7
PI 1004
PIT 1004
TI 1004
NPS4x8
UVM 1007
HCH 1007
HCH 1007
PRUEBA
NOTA 9
PI 1008
PIT 1008
TI 1008
8"-WDB-01XXX-AA5A-NI
FLUJO BIFASICO
PI 1011
PI 1010
BITUMEN HUMEDO DILUIDO
20-16201-D0006/4/5
A ESTACION DE FLUJO
4"-WDB-01XXX-AA5A-NI
NOTA 5
PDI 1005
PDIT 1005
ZZ00-U-1001
NOTAS 3,4,5
FQT 1006
NOTA 3
MIN.
DESDE CLUSTER (TIP.)
NOTA 6
DI 1006
MIX
TI 1006
PI 1006
FQI 1206
OIL
FQI 1306
GAS
FQI 1506
H2O
AI 1006
WATER CUT
PI 1201
PIT 1201
SDV 1200
DILUENTE DESDE
CABEZAL DE DISTRIBUCION
4"-D-01XXX-BA2D-NI
NOTAS 8
2"-D-01XXX-BA2D-NI
LINEAS DE INYECCION DE DILUENTE A POZO (TIP. POR CLUSTER)
DILUENTE A POZO 01
110-16201-D0001
DILUENTE A POZO 12
110-16201-D0001
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
ARREGLO TIPICO DE DOS (2) VALVULAS MULTIPUERTOS
FACILIDADES DE SUPERFICIE
PLANOS DE REFERENCIA
No. PLANO
DESCRIPCION
REV.
000-16200-D0001
SIMBOLOGIA DFP & DTI
EMISIONES
No.
FECHA
DESCRIPCION
POR
C.I.V.
REV.
APR.
A
DIC.-04
EMISION PASANTIA
D.R.
J.C.
R.A.
CLIENTE
POR
FIRMA
FECHA
VEPICA
REALIZADO POR:
C.I.V.
DIBUJADO
D. TOVAR
N.A.
MAY. 05
DISEÑADO
D. RODRIGUEZ
CALCULADO
VERIFICADO
J. CAMAFEITA
APROBADO
R. ALVARADO
APROBADO
REVISIONES INTERNAS
No. PROY. CLIENTE
No. PLANO CLIENTE
No. PROY. VEPICA
PP-00415
ESCALA
No. PLANO VEPICA
PP-000415-110-16201-D0002
HOJA
DE
REVISION
1
1
A
D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04



NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 AL MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDOS POR ZZYY ZZ: IDENTIFICACION DE LOS CLUSTER
YY: NUMERO DEL POZO O 00 PARA LA LOCALIZACION DEL CLUSTER

3.- DISEAO PRELIMINAR. EL ARREGLO FINAL DE LOS EQUIPOS ES RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR.

4.- EL VENDEDOR DEBERA SUPLIR TODOS LOS EQUIPOS NECESARIOS, INSTRUMENTOS, CONTROLES Y AUXILIARES NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA APROPIADA OPERACION DEL COMPRESOR DE AIRE.

5.- PANEL LOCAL DEL COMPRESOR DE AIRE.

6.- PUERTO DE COMUNICACION SERIAL A RTU.

7.- CAPACIDAD ESTIMADA DEL PAQUETE DE COMPRESION DE AIRE PARA PROVEER AIRE DE INYECCION DE DILUENTE DE CADA POZO.

8.- EL PULMON DE AIRE DEBE ESTAR DIMENSIONADO PARA SUMINISTRAR AIRE DE INSTRUMENTOS POR 10 MINUTOS EN CASO DE UNA CONDICION DE FALLA. (MINIMA PRESION 60 Psig).

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEAADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

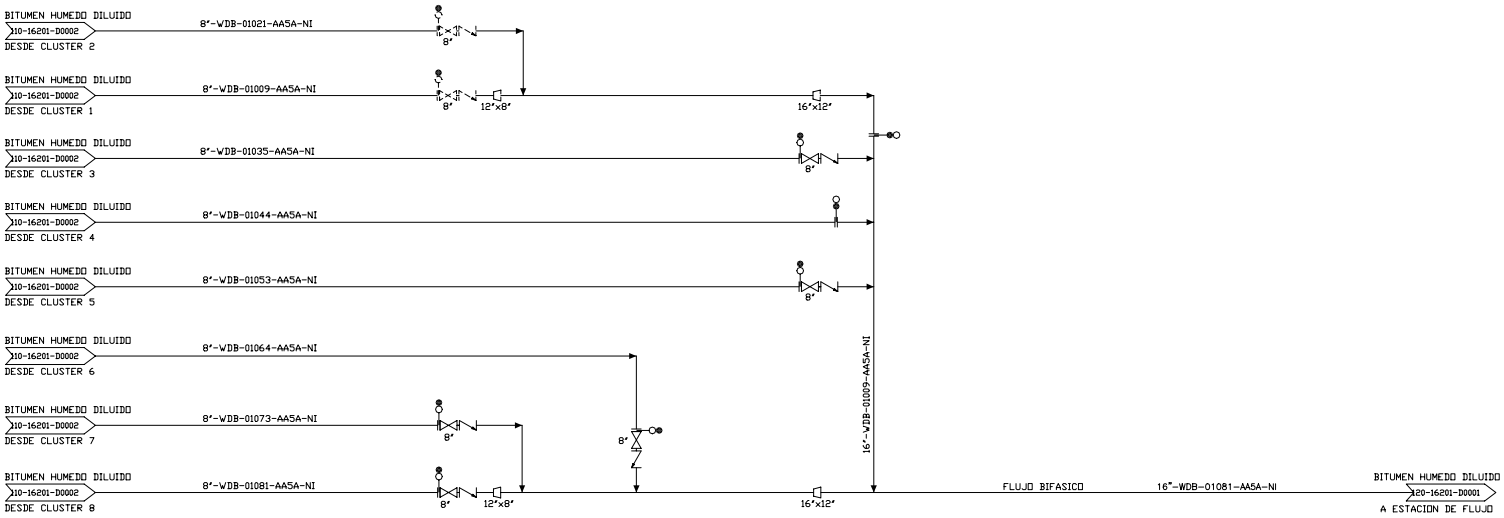
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
COMPRESOR DE AIRE DE INSTRUMENTOS
FACILIDADES DE SUPERFICIE

No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE			
No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA#	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-110-16201-D0003	1	1	A

NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA

vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
SISTEMA DE TUBERIAS DE RECOLECCION PARA EL WDB
FACILIDADES DE SUPERFICIE

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	PDR	FIRMA	FECHA	REALIZADO PDR:		C.I.V.	FECHA	REV.	PDR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PRDY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE

No. PRDY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA#	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-110-16201-D0004	1	1	A

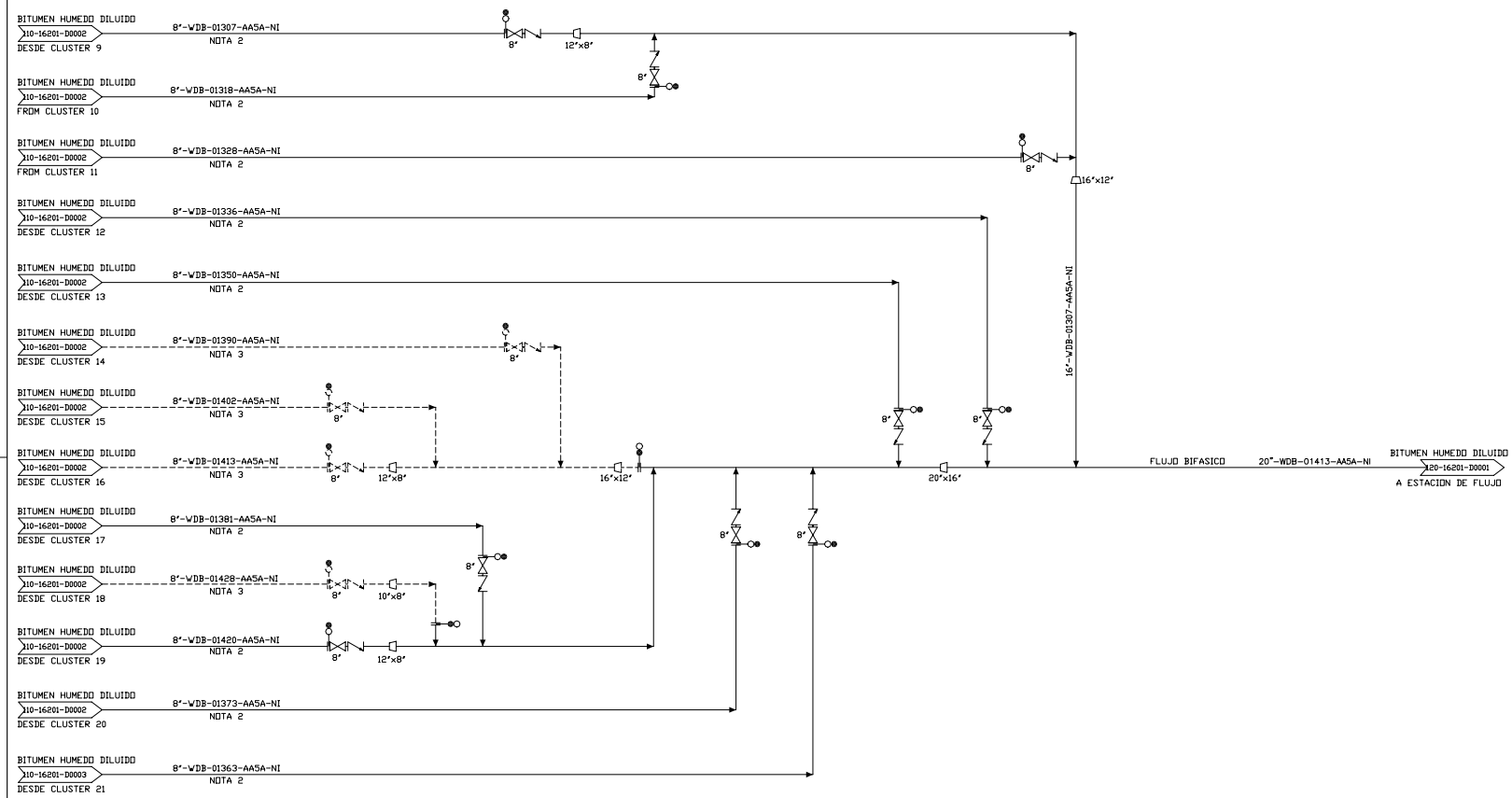
D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- CLUSTER A SER DESARROLLADOS EN LA FASE INICIAL DEL PROYECTO.

3.- CLUSTER A SER DESARROLLADOS EN EL FUTURO.



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD (SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
SISTEMA DE TUBERIAS DE RECOLECCION PARA EL WDB
FACILIDADES DE SUPERFICIE

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA			REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	PDR	FIRMA	FECHA	REALIZADO PDR:		C.I.V.	FECHA	REV.	PDR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

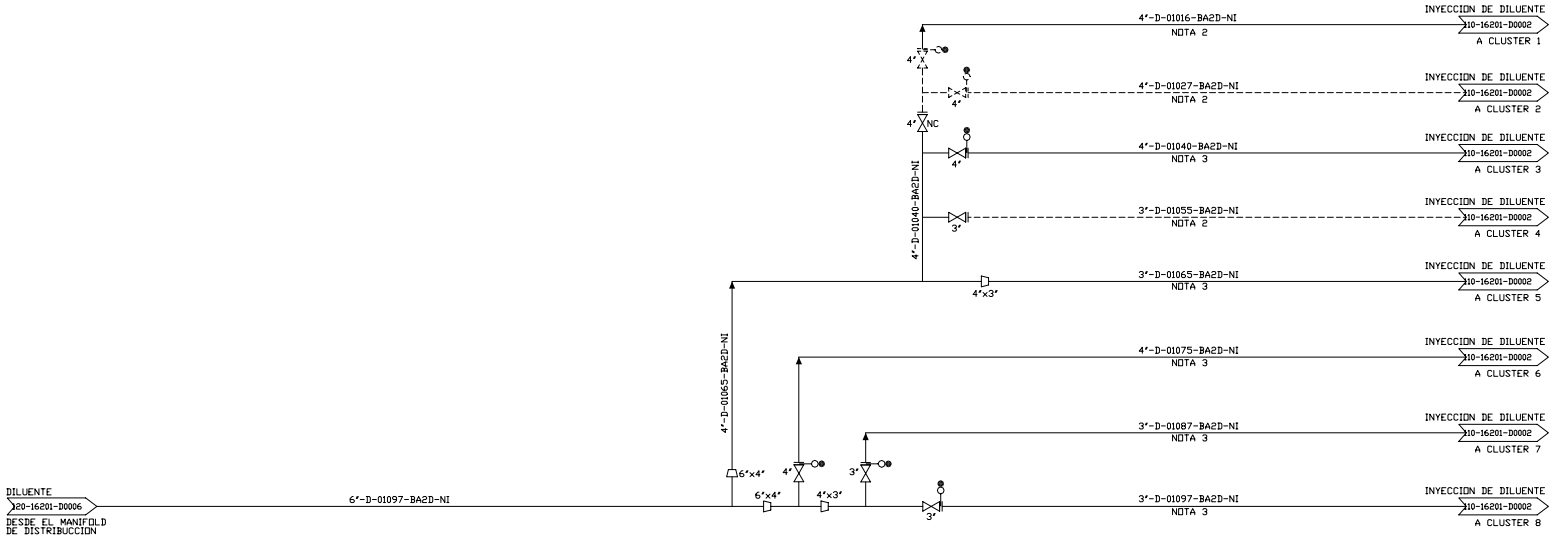
No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA	DE	REVISION
PP-00415		PP-000415-110-16201-D0005	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.



000-16200-D0001

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

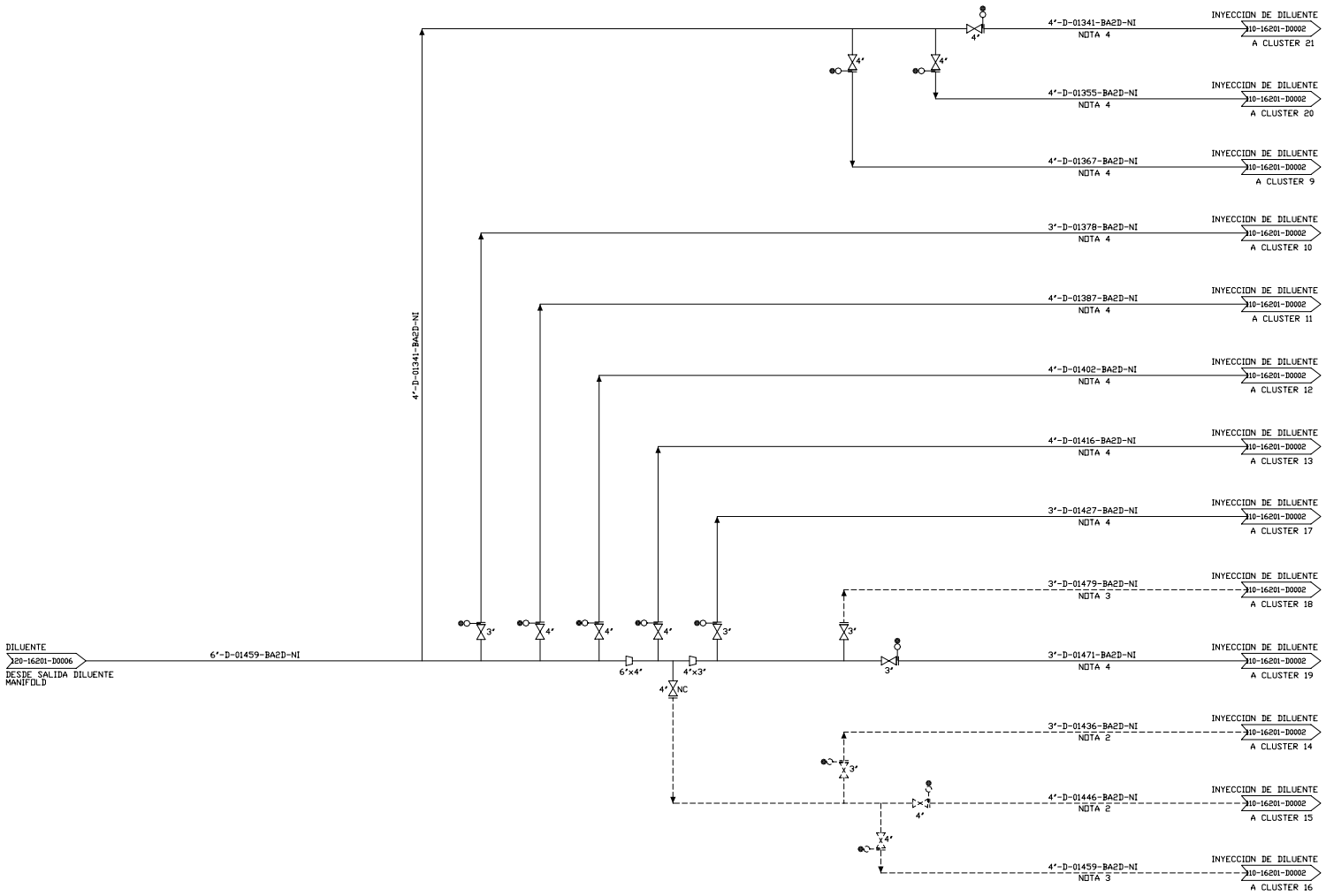
D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)

DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
SISTEMA DE TUBERIAS DE DISTRIBUCION PARA EL DILUENTE
FACILIDADES DE SUPERFICIE

No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE				
No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-110-16201-D0006	1	1	A



NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENO QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- CLUSTER A SER DESARROLLADOS EN LA FASE INICIAL DEL PROYECTO.

3.- CLUSTER A SER DESARROLLADOS EN EL FUTURO.

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA

vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)

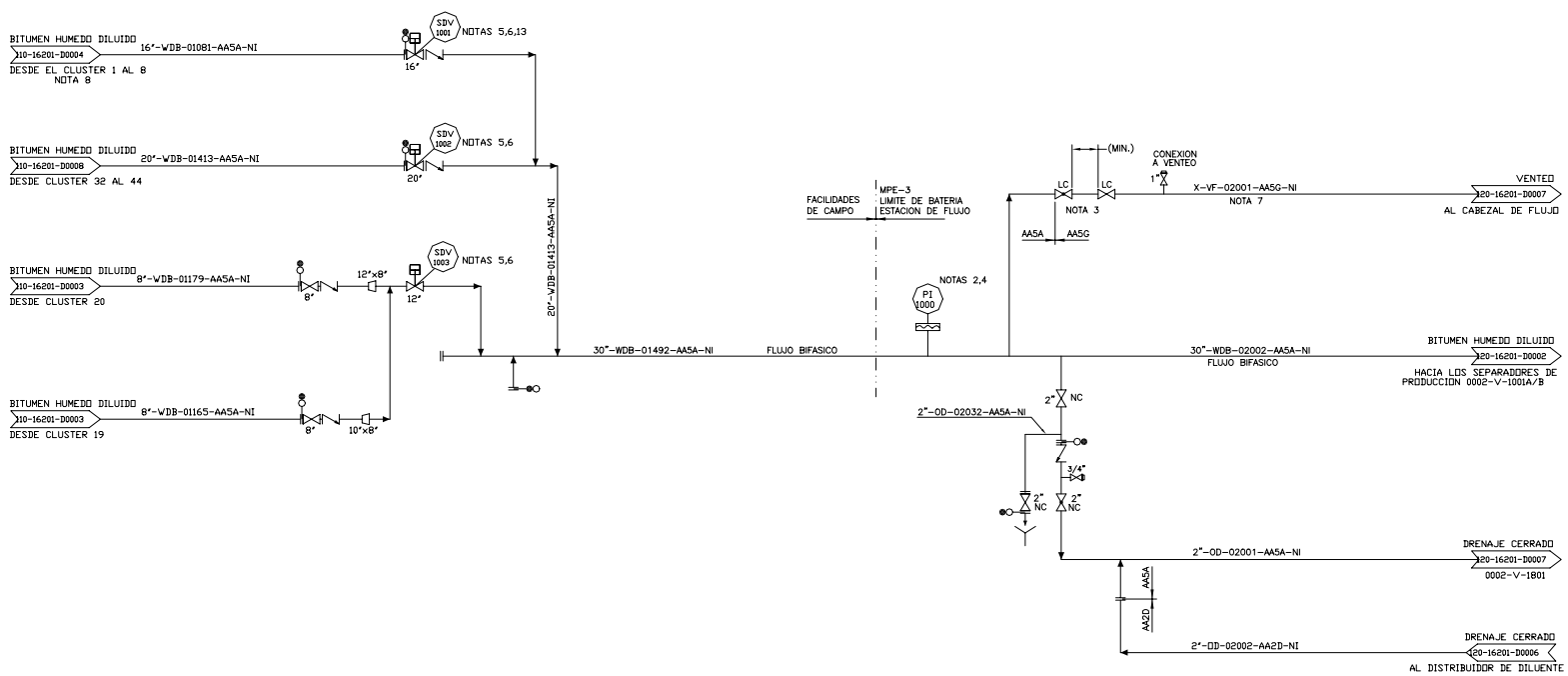
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
SISTEMA DE TUBERIAS DE DISTRIBUCCION PARA EL DILUENTE
FACILIDADES DE SUPERFICIE

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	PDR	FIRMA	FECHA	REALIZADO	PDR:	C.I.V.	FECHA	REV.	PDR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
PP-00415		PP-00041-110-16201-D0007	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04



NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- A SER VISIBLE DESDE LA VALVULA MANUAL DE DESPRESURIZACION.

3.- VALVULA MANUAL DE DESPRESURIZACION.

4.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDOS POR 0002.

5.- EL TAG DE IDENTIFICACION DE LA VALVULA ESTA PRECEDIDO POR 0002. DEBE ESTAR LOCALIZADA A UNA DISTANCIA MINIMA DE LAS FACILIDADES DE ENTRADA DE LA ESTACION DE FLUJO MPE-3.

6.- SDV PROPORCIONADA PARA SER CAPAZ DE AISLAR EL AREA DEL CLUSTER Y EL SISTEMA COLECTOR DE BHD DE LA ESTACION DE FLUJO MPE-3 EN CUALQUIER CONDICION ANORMAL (DERRAME, FUEGO ect.) AGUAS ARRIBA. ADEMAS DE LA SDV TIPICA, VER PLANO DE SIMBOLOS DE DFP Y DTI No. PP-00415-000-16200-D0001.

7.- TAMAÑO FINAL DE LA LINEA SERA DEFINIDO DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE.

8.- CLUSTER A SER DESARROLLADOS EN LA FASE INICIAL DEL PROYECTO.

9.- SE DEBE CONFIRMAR QUE LAS BOMBAS DE LOS POZOS ESTEN APAGADAS ANTES DE CERRAR LA VALVULA SDV PARA EVITAR "WATER HAMMER".

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

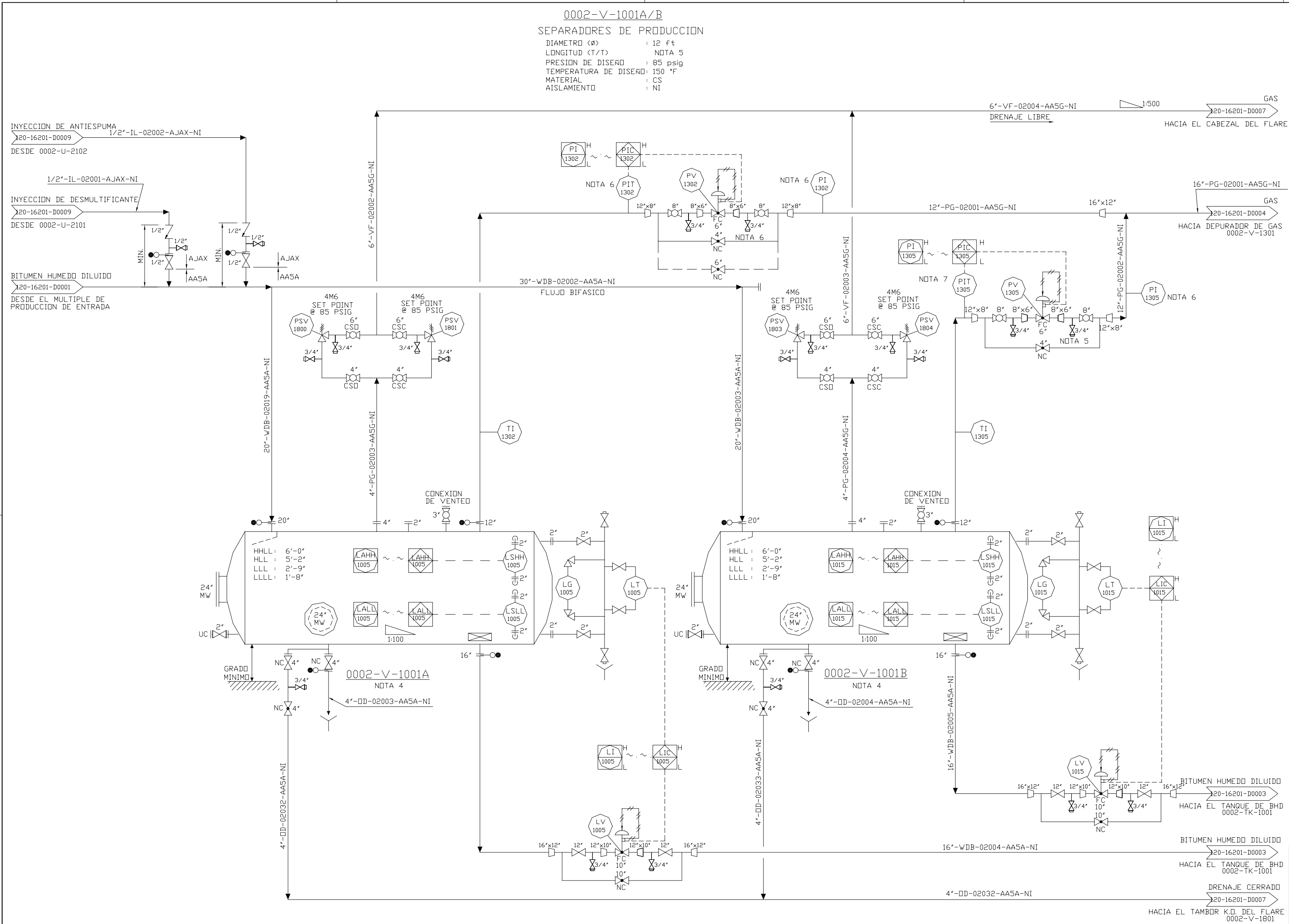
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
MULTIPLE DE PRODUCCION DE ENTRADA
ESTACION DE FLUJO MPE-3

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA			REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	PDR	FIRMA	FECHA	REALIZADO PDR:		C.I.V.	FECHA	REV.	PDR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-120-16201-D0001	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04



NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDOS POR 0002.

3.- PARA DETALLES VER PLANO No. PP-000415-000-16200-D001.

4.- LAS DIMENSIONES DEL RECIPIENTE SON PRELIMINARES, EL FABRICANTE DEBE CONCIDERAR LA INCLUSION DE INSTRUMENTOS TIPO CICLON PARA MINIMIZAR LOS EFECTOS DE LA ESPUMA Y OPTIMIZAR EL TAMAÑO DEL RECIPIENTE.

5.- LA VALVULA DE by-pass (cv=92) DEBE SER USADA DURANTE LA FASE DE PRODUCCION INICIAL PARA ACTIVAR EL CONTROL DE PRESION REQUERIDO DEBIDO AL BAJO CAUDAL DE GAS EXCEPTUADO. LA VALVULA DE CONTROL DE PRESION OPERARA EFICIENTEMENTE UNA VEZ QUE EL CAUDAL DE PRODUCCION DE GAS SE INCREMENTE.

6.- VISIBLE DESDE VALVULA MANUAL DE GLOBO DE LA VALVULA DE by-pass DE CONTROL DE PRESION.

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA

vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)

DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
SEPARADORES DE PRODUCCION
ESTACION DE FLUJO MPE-3

PLANOS DE REFERENCIA		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI	

EMISIONES						
No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.
A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.

EMISIONES						
No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.

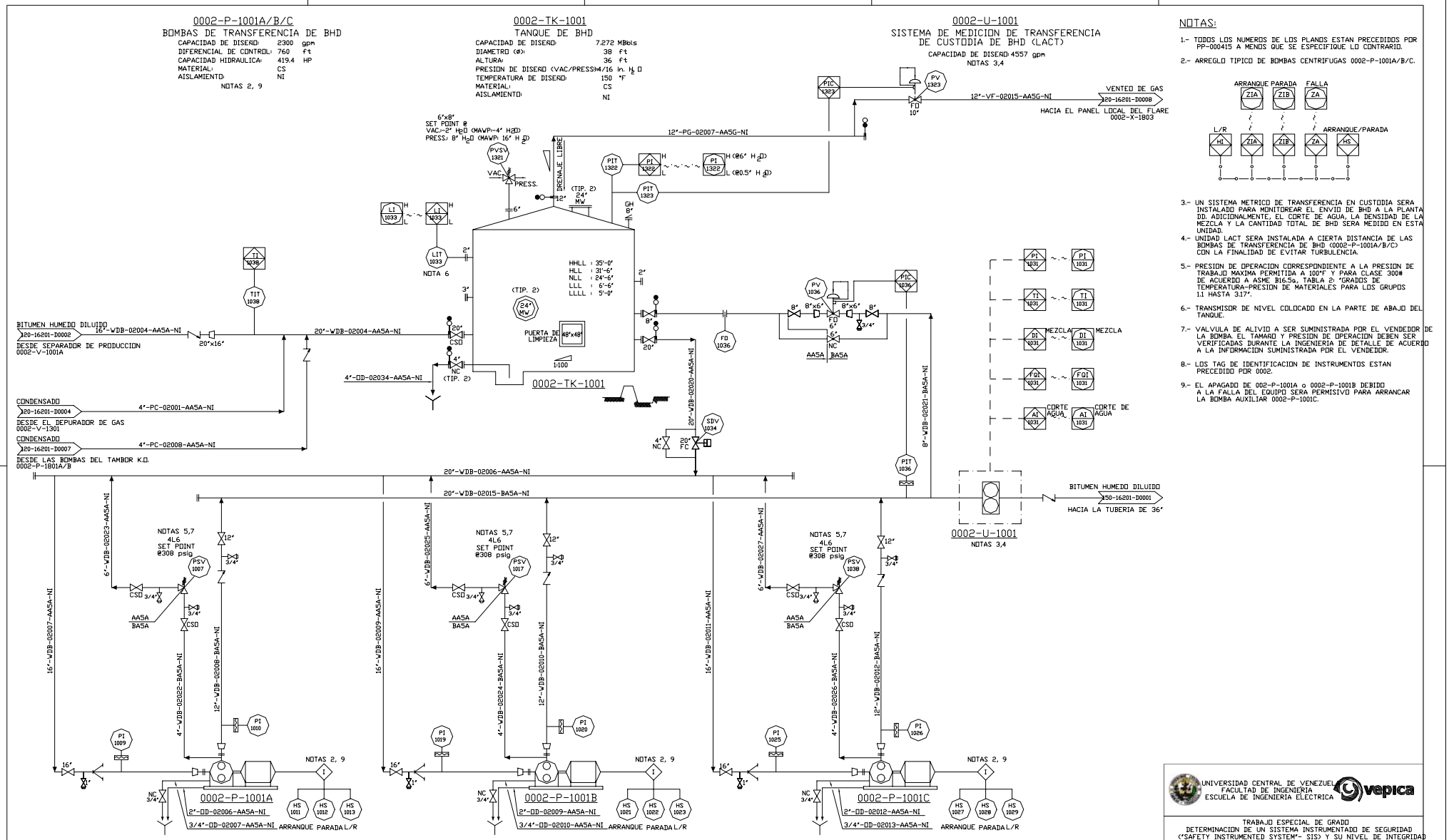
CLIENTE		
POR	FIRMA	FECHA

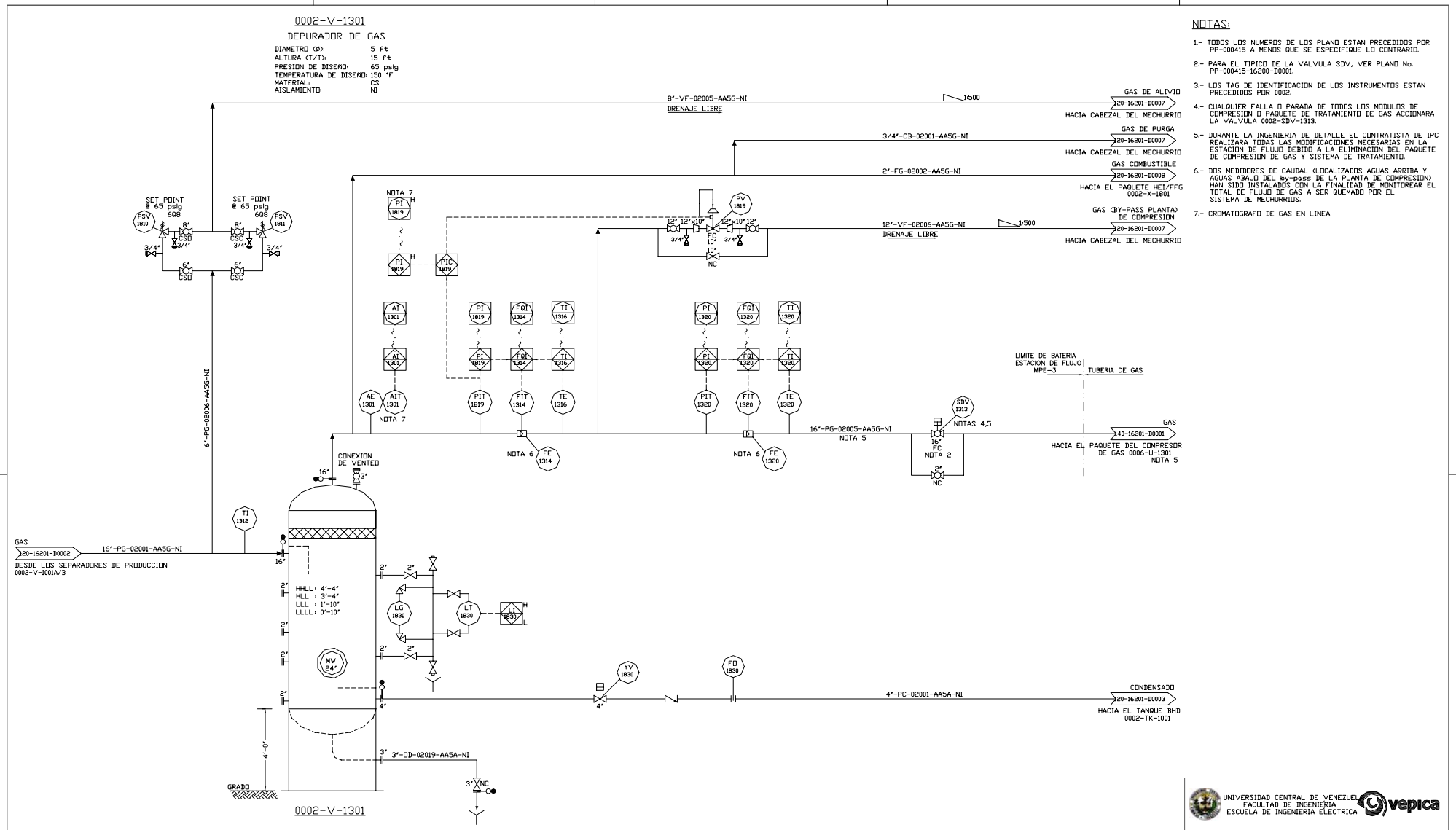
VEPICA			
REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA
DIBUJADO	D. TOVAR	NA.	MAY. 05
DISEÑADO	D. RODRIGUEZ		
CALCULADO			
VERIFICADO	J. CAMAFEITA		
APROBADO	R. ALVARADO		
APROBADO			

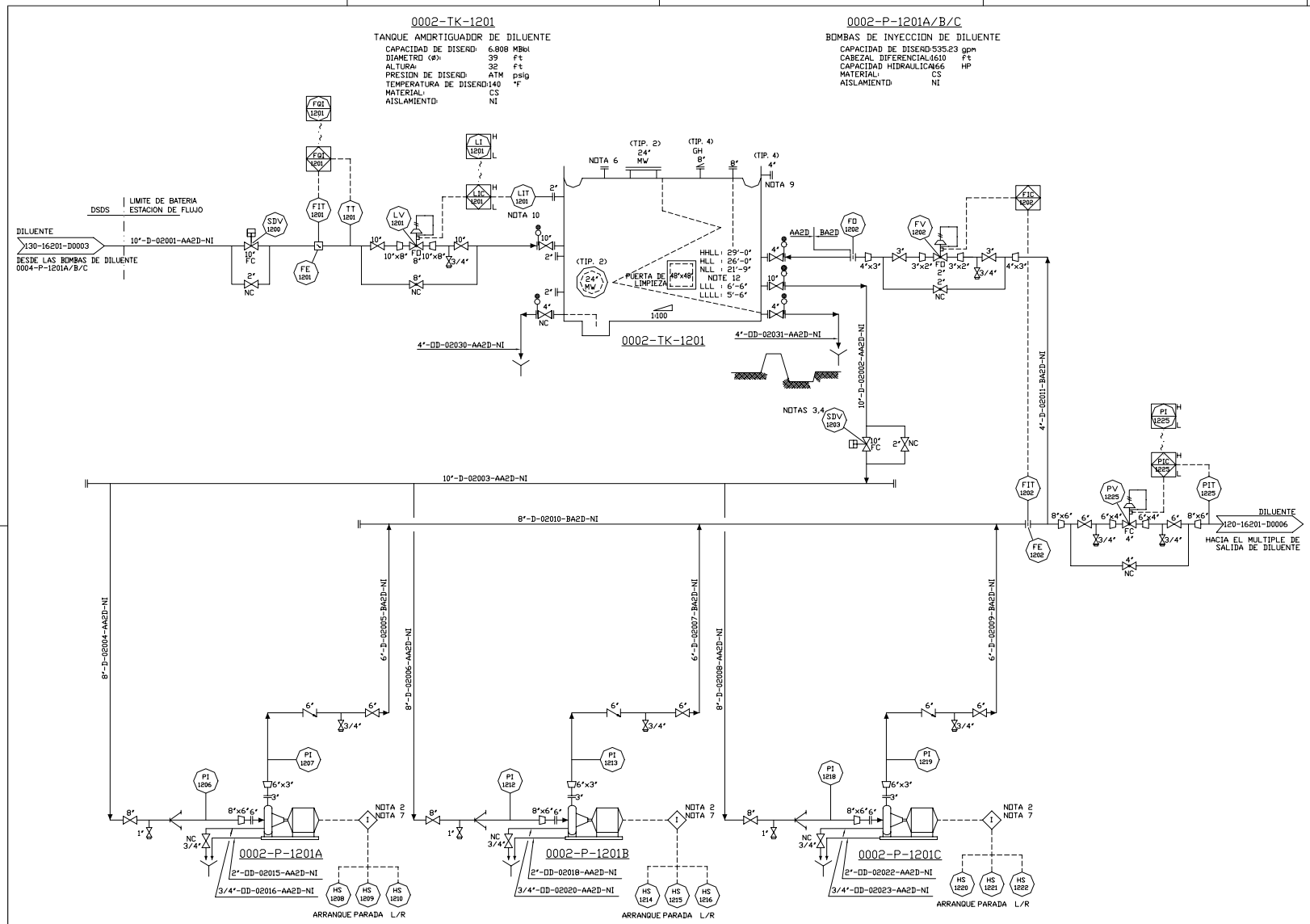
REVISIONES INTERNAS		
REV.	POR	FECHA

No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE				
No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-120-16201-D0002	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04


0002-P-1001A/B/C
BOMBAS DE TRANSFERENCIA DE BHD
CAPACIDAD DE DISEÑO: 2300 gpm
DIFERENCIAL DE CONTROL: 760 ft
CAPACIDAD HIDRAULICA: 419.4 HP
MATERIAL: CS
AISLAMIENTO: NI
NOTAS 2, 9
0002-TK-1001
TANQUE DE BHD
CAPACIDAD DE DISEÑO: 7.272 MBbls
DIAMETRO (Ø): 38 ft
ALTURA: 36 ft
PRESION DE DISEÑO (VAC/PRESS): 4/16 in. H2O
TEMPERATURA DE DISEÑO: 150 °F
MATERIAL: CS
AISLAMIENTO: NI
0002-U-1001
SISTEMA DE MEDICION DE TRANSFERENCIA DE CUSTODIA DE BHD (LACT)
CAPACIDAD DE DISEÑO: 4557 gpm
NOTAS 3,4
VENTED DE GAS
120-16201-D0008
HACIA EL PANEL LOCAL DEL FLARE 0002-X-1803
12"-VF-02015-AA5G-NI
12"-PG-02007-AA5G-NI
6"x8"
SET POINT @
VAC.: -2" H2O (MAWP: -4" H2O)
PRESS.: 8" H2O (MAWP: 16" H2O)
PVSV 1321
VAC.
PRESS.
DRENAJE LIBRE
(TIP. 2) 24" MW
HHLL : 35'-0"
HLL : 31'-6"
NLL : 24'-6"
LLL : 6'-6"
LLLL : 5'-0"
PUERTA DE LIMPIEZA 48"x48"
1:100
0002-TK-1001
BITUMEN HUMEDO DILUIDO
120-16201-D0002
DESDE SEPARADOR DE PRODUCCION 0002-V-1001A
16"-WDB-02004-AA5A-NI
20"-WDB-02004-AA5A-NI
20"x16"
4"-OD-02034-AA5A-NI
CONDENSADO
120-16201-D0004
DESDE EL DEPURADOR DE GAS 0002-V-1301
4"-PC-02001-AA5A-NI
CONDENSADO
120-16201-D0007
DESDE LAS BOMBAS DEL TAMBOR K.O. 0002-P-1801A/B
4"-PC-02008-AA5A-NI
20"-WDB-02020-AA5A-NI
20"-WDB-02021-BA5A-NI
8"-WDB-02021-BA5A-NI
20"-WDB-02006-AA5A-NI
20"-WDB-02015-BA5A-NI
BITUMEN HUMEDO DILUIDO
150-16201-D0001
HACIA LA TUBERIA DE 36"
0002-U-1001
NOTAS 3,4
MEZCLA
CORTE DE AGUA
NOTAS 5,7
4L6
SET POINT @308 psig
PSV 1007
PSV 1017
PSV 1038
AA5A
BA5A
16"-WDB-02007-AA5A-NI
6"-WDB-02023-AA5A-NI
4"-WDB-02022-BA5A-NI
12"-WDB-02008-BA5A-NI
16"-WDB-02009-AA5A-NI
6"-WDB-02025-AA5A-NI
4"-WDB-02024-BA5A-NI
12"-WDB-02010-BA5A-NI
16"-WDB-02011-AA5A-NI
6"-WDB-02027-AA5A-NI
4"-WDB-02026-BA5A-NI
12"-WDB-02012-BA5A-NI
NOTAS 2, 9
0002-P-1001A
2"-OD-02006-AA5A-NI
3/4"-OD-02007-AA5A-NI
0002-P-1001B
2"-OD-02009-AA5A-NI
3/4"-OD-02010-AA5A-NI
0002-P-1001C
2"-OD-02012-AA5A-NI
3/4"-OD-02013-AA5A-NI
ARRANQUE PARADA L/R
NOTAS:
1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.
2.- ARREGLO TIPICO DE BOMBAS CENTRIFUGAS 0002-P-1001A/B/C.
ARRANQUE PARADA FALLA
ZIA ZIB ZA
L/R ARRANQUE/PARADA
HI ZIA ZIB ZA HS
3.- UN SISTEMA METRICO DE TRANSFERENCIA EN CUSTODIA SERA INSTALADO PARA MONITOREAR EL ENVIO DE BHD A LA PLANTA DD. ADICIONALMENTE, EL CORTE DE AGUA, LA DENSIDAD DE LA MEZCLA Y LA CANTIDAD TOTAL DE BHD SERA MEDIDO EN ESTA UNIDAD.
4.- UNIDAD LACT SERA INSTALADA A CIERTA DISTANCIA DE LAS BOMBAS DE TRANSFERENCIA DE BHD (0002-P-1001A/B/C) CON LA FINALIDAD DE EVITAR TURBULENCIA.
5.- PRESION DE OPERACION CORRESPONDIENTE A LA PRESION DE TRABAJO MAXIMA PERMITIDA A 100°F Y PARA CLASE 300# DE ACUERDO A ASME B16.5a, TABLA 2: "GRADOS DE TEMPERATURA-PRESION DE MATERIALES PARA LOS GRUPOS 1.1 HASTA 3.17".
6.- TRANSMISOR DE NIVEL COLOCADO EN LA PARTE DE ABAJO DEL TANQUE.
7.- VALVULA DE ALIVIO A SER SUMINISTRADA POR EL VENDEDOR DE LA BOMBA. EL TAMAÑO Y PRESION DE OPERACION DEBEN SER VERIFICADAS DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE DE ACUERDO A LA INFORMACION SUMINISTRADA POR EL VENDEDOR.
8.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDO POR 0002.
9.- EL APAGADO DE 002-P-1001A o 0002-P-1001B DEBIDO A LA FALLA DEL EQUIPO SERA PERMISIVO PARA ARRANCAR LA BOMBA AUXILIAR 0002-P-1001C.
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"- SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
TANQUE DE BHD Y BOMBAS DE TRANSFERENCIA
ESTACION DE FLUJO MPE-3
PLANOS DE REFERENCIA
No. PLANO | DESCRIPCION | REV.
000-16200-D0001 | SIMBOLOGIA DFP & DTI
EMISIONES
No. | FECHA | DESCRIPCION | PDR | C.I.V. | REV. | APR.
A | DIC-04 | EMISION PASANTIA | D.R. | J.C. | R.A.
CLIENTE
PDR | FIRMA | FECHA
VEPICA
REALIZADO PDR: | C.I.V. | FECHA
DIBUJADO | D. TOVAR | N.A. | MAY. 05
DISEÑADO | D. RODRIGUEZ
CALCULADO
VERIFICADO | J. CAMAFEITA
APROBADO | R. ALVARADO
APROBADO
REVISIONES INTERNAS
REV. | PDR | FECHA
No. PROY. CLIENTE
No. PLANO CLIENTE
No. PROY. VEPICA
PP-00415
ESCALA
No. PLANO VEPICA
PP-000415-120-16201-D0003
HOJA 1 | DE 1 | REVISION A
D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

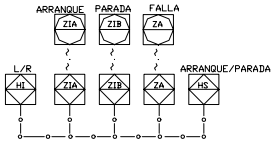

0002-V-1301
DEPURADOR DE GAS
DIAMETRO (Ø): 5 ft
ALTURA (T/T): 15 ft
PRESION DE DISEÑO: 65 psig
TEMPERATURA DE DISEÑO: 150 °F
MATERIAL: CS
AISLAMIENTO: NI
NOTAS:
1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANO ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.
2.- PARA EL TIPICO DE LA VALVULA SDV, VER PLANO No. PP-000415-16200-D0001.
3.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDOS POR 0002.
4.- CUALQUIER FALLA O PARADA DE TODOS LOS MODULOS DE COMPRESION O PAQUETE DE TRATAMIENTO DE GAS ACCIONARA LA VALVULA 0002-SDV-1313.
5.- DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE EL CONTRATISTA DE IPC REALIZARA TODAS LAS MODIFICACIONES NECESARIAS EN LA ESTACION DE FLUJO DEBIDO A LA ELIMINACION DEL PAQUETE DE COMPRESION DE GAS Y SISTEMA DE TRATAMIENTO.
6.- DOS MEDIDORES DE CAUDAL (LOCALIZADOS AGUAS ARRIBA Y AGUAS ABAJO DEL by-pass DE LA PLANTA DE COMPRESION) HAN SIDO INSTALADOS CON LA FINALIDAD DE MONITOREAR EL TOTAL DE FLUJO DE GAS A SER QUEMADO POR EL SISTEMA DE MECHURRIOS.
7.- CROMATOGRAFO DE GAS EN LINEA.
8"-VF-02005-AA5G-NI
DRENAJE LIBRE
1:500
GAS DE ALIVIO
20-16201-D0007
HACIA CABEZAL DEL MECHURRIO
3/4"-CB-02001-AA5G-NI
GAS DE PURGA
20-16201-D0007
HACIA CABEZAL DEL MECHURRIO
2"-FG-02002-AA5G-NI
GAS COMBUSTIBLE
20-16201-D0008
HACIA EL PAQUETE HEI/FFG 0002-X-1801
12"-VF-02006-AA5G-NI
DRENAJE LIBRE
GAS (BY-PASS PLANTA) DE COMPRESION
20-16201-D0007
HACIA CABEZAL DEL MECHURRIO
SET POINT @ 65 psig
SET POINT @ 65 psig
PSV 1810
PSV 1811
NOTA 7
PV 1819
FC 10"
NC
6"-PG-02006-AA5G-NI
LIMITE DE BATERIA ESTACION DE FLUJO MPE-3
TUBERIA DE GAS
SDV 1313
NOTAS 4,5
16"-PG-02005-AA5G-NI
NOTA 5
GAS
40-16201-D0001
HACIA EL PAQUETE DEL COMPRESOR DE GAS 0006-U-1301
NOTA 5
NOTA 6
NOTA 7
CONEXION DE VENTEO
GAS
20-16201-D0002
16"-PG-02001-AA5G-NI
DESDE LOS SEPARADORES DE PRODUCCION 0002-V-1001A/B
HHLL: 4'-4"
HLL : 3'-4"
LLL : 1'-10"
LLLL: 0'-10"
MW 24"
YV 1830
FO 1830
4"-PC-02001-AA5A-NI
CONDENSADO
20-16201-D0003
HACIA EL TANQUE BHD 0002-TK-1001
3"-OD-02019-AA5A-NI
GRADO
0002-V-1301
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
DEPURADOR DE GAS
ESTACION DE FLUJO MPE-3
PLANOS DE REFERENCIA
No. PLANO | DESCRIPCION | REV.
000-16200-D0001 | SIMBOLOGIA DFP & DTI
EMISIONES
No. | FECHA | DESCRIPCION | PDR | C.I.V. | REV. | APR.
A | DIC.-04 | EMISION PASANTIA | D.R. | J.C. | R.A.
CLIENTE
PDR | FIRMA | FECHA
VEPICA
REALIZADO PDR: | C.I.V. | FECHA
DIBUJADO | D. TOVAR | N.A. | MAY. 05
DISEÑADO | D. RODRIGUEZ
CALCULADO
VERIFICADO | J. CAMAFEITA
APROBADO | R. ALVARADO
APROBADO
REVISIONES INTERNAS
REV. | PDR | FECHA
No. PROY. CLIENTE
No. PROY. VEPICA
PP-00415
No. PLANO CLIENTE
ESCALA | No. PLANO VEPICA | HOJA | DE | REVISION
PP-000415-120-16201-D0004 | 1 | 1 | A
D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04



NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- ARREGLO TIPICO DE BOMBAS CENTRIFUGAS 0002-P-1201A/B/C.



3.- ADEMAS DE SDV TIPICA, VER PLANO No. PP-00415-16200-D0001.

4.- CONFIGURACION DE POSICION VALVULA ABIERTA PERMITIRA A LAS BOMBAS 0002-P-1201A/B/C ARRANCAR.

5.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDOS POR 0002.

6.- INSTRUMENTOS PARA LA PROTECCION DE VACIO A SER SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE DEL TANQUE.

7.- EL APAGADO DE 0002-P-1001A o 0002-P-1001B DEBIDO A FALLA DEL EQUIPO SERA PERMISIVO PARA ARRANCAR LA BOMBA AUXILIAR 0002-P-1001C.

8.- EL NIVEL DE LIQUIDO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE DILUENTE (0002-TK-1201) DEBE SER MANTENIDO A 75% DE SU CAPACIDAD DE TRABAJO, DE ACUERDO A RECOMENDACIONES DE HAZOP.

9.- INYECTORES DEL SISTEMA DE FUEGO.

10.- TRANSMISOR DE NIVEL COLOCADO EN LA PARTE DE ABAJO DEL TANQUE.

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA			REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	PDR	FIRMA	FECHA	REALIZADO PDR:		C.I.V.	FECHA	REV.	PDR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFEY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
SISTEMA DE DILUENTE
ESTACION DE FLUJO MPE-3

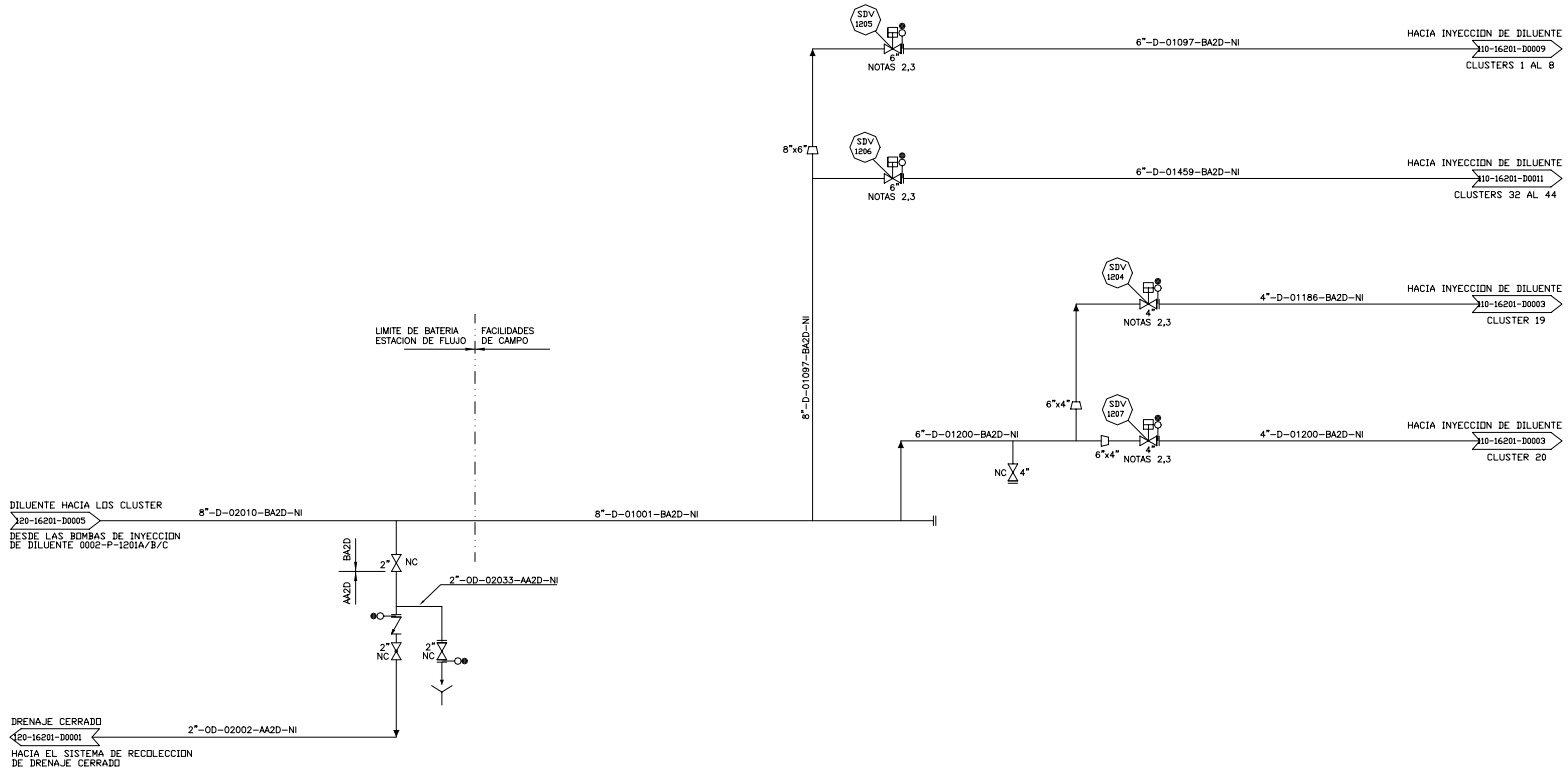
No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE			
No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-120-16201-D0005	1	1	A

NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- EL TAG DE LAS VALVULAS ESTA PRECEDIDO POR 0002 PARA FACILITAR SU ESPECIFICACION. DEBERA SER COLOCADA TAN CERCA COMO SEA POSIBLE DE LAS FACILIDADES DE ENTRADA DE LA ESTACION DE FLUJO MPE-3.

3.- SDV FUE SUMINISTRADA PARA AISLAR EL AREA DEL CLUSTER Y EL SISTEMA DE TUBERIA DE DISTRIBUCCION DE DILUENTE DE LA ESTACION DE FLUJO MPE-3 EN CUALQUIER CONDICION ANORMAL (DERRAME, FUEGO ect.) AGUAS ABAJO. ADEMAS DE LA SDV TIPICA, VER PLANO DE SIMBOLOGIA DE DFP Y DTI NO. PP-00415-000-16200-D0001.



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA

vepica

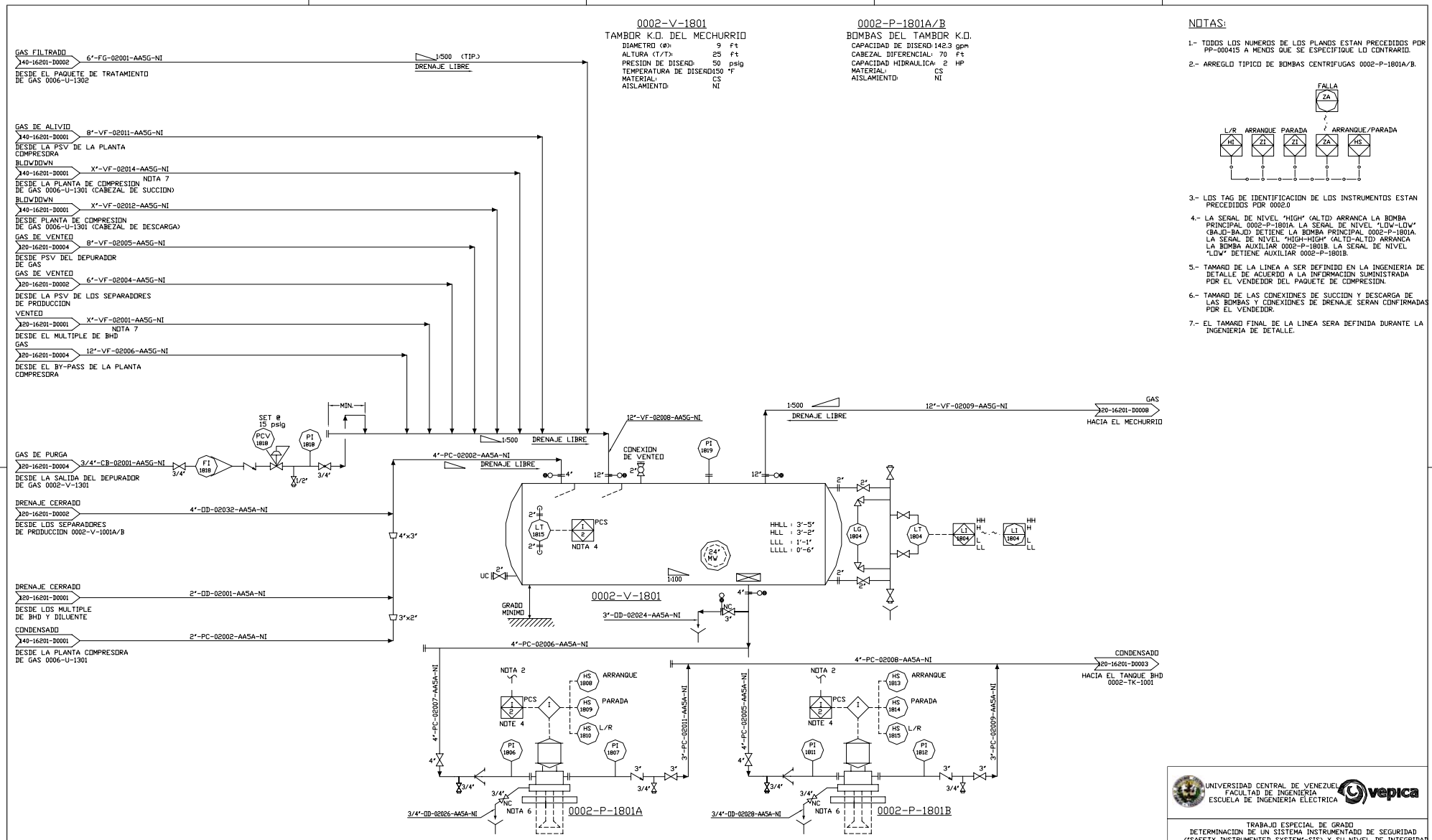
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
MULTIPLE DE SALIDA DE DILUENTE
ESTACION DE FLUJO MPE-3

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	PDR	FIRMA	FECHA	REALIZADO PDR:		C.I.V.	FECHA	REV.	PDR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PRDY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE

No. PRDY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA=	DE=	REVISION
PP-00415		PP-000415-120-16201-D0006	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04



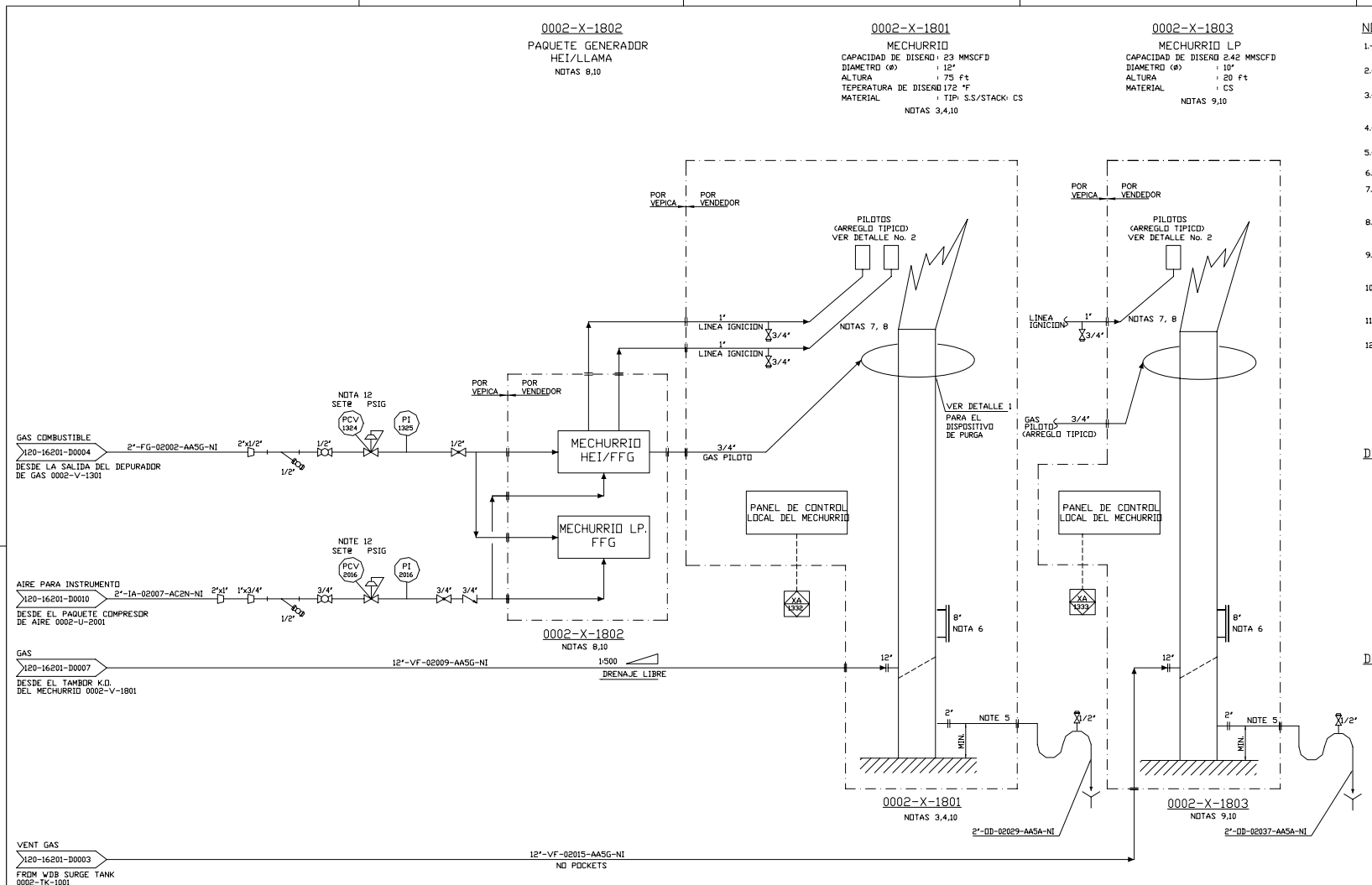
PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES																											
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

REVISIONES INTERNAS

No. PROY. CLIENTE

No. PLANO CLIENTE

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA#	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-120-16201-D0007	1	1	A



NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDOS POR 0002.

3.- LAS DIMENSIONES DEL MECHURRIO SON PRELIMINARES. EL VENDEDOR SUMINISTRARA EL EQUIPO REQUERIDO Y LOS SERVICIOS AUXILIARES CON LA FINALIDAD DE GARANTIZAR UNA OPERACION SIN HUMO.

4.- ARREGLO PRELIMINAR. MECHURRIO TIPO SONICO SIN HUMO CON APARATO DE PURGACION DE SELLO DE GAS INTEGRAL Y DOS PILOTOS

5.- LINEA DE DRENAJE EXTERNA DEL SELLO CERCANA AL GRADO PARA MANTENIMIENTO.

6.- BOQUILLA PARA LA INSPECCION DEL SELLO DE GAS.

7.- ARREGLO PRELIMINAR. CADA PILOTO TIENE UNA TERMOCUPLA TIPO K. CADA TERMOCUPLA ES MONITOREADA. EXISTE UNA TERMOCUPLA AUXILIAR PARA EL PANEL LOCAL.

8.- ARREGLO PRELIMINAR. LA PUNTA DEL MECHURRIO TIENE UN HEI ELECTRONICO EL CUAL ES LA PRIMERA OPCION PARA PROVOCAR LA IGNICION. IGNICION EMPLEANDO FFG ES UN RESPALDO MANUAL.

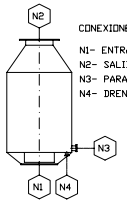
9.- LAS DIMENSIONES DEL MECHURRIO LP SON PRELIMINARES. EL DIAMETRO FINAL DE LA PUNTA Y LA ALTURA DE LA TORRE SERAN DEFINIDOS POR EL VENDEDOR.

10.- EL PANEL DE CONTROL DEL MECHURRIO Y EL SISTEMA DE IGNICION MOSTRADOS SON PRELIMINARES. EL ARREGLO DEFINITIVO SERA DEFINIDO POR EL VENDEDOR DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE.

11.- AMBAS PUNTAS DE LOS MECHURRIOS SE MANTENDRAN ALINEADAS A LA MISMA ALTURA EMPLEANDO SOPORTE COMO SE REQUIERA.

12.- PUNTO DE OPERACION DEPENDERA DEL REQUERIMIENTO DEL VENDEDOR.

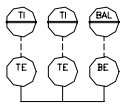
DETALLE No. 1



CONEXIONES:

N1- ENTRADA DE GAS DEL MECHURRIO: 12"150# RF,CS
N2- SALIDA DE GAS DEL MECHURRIO: 10" 150# RF, CS
N3- PARA INSPECCION: 8" 150# RFSO, CS
N4- DRENAJE: 2" 3000# UNION, CS

DETALLE No. 2



(TIP. PARA CADA PILOTO)

LOS NUMEROS DE TAG PARA CADA ARREGLO TIPICO DEL MECHURRIO SON LOS SIGUIENTES:

	0002-X-1801	0002-X-1803
TE/TI	1326	1329
TE/TI	1327	1330
BE/BAL	1328	1331

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

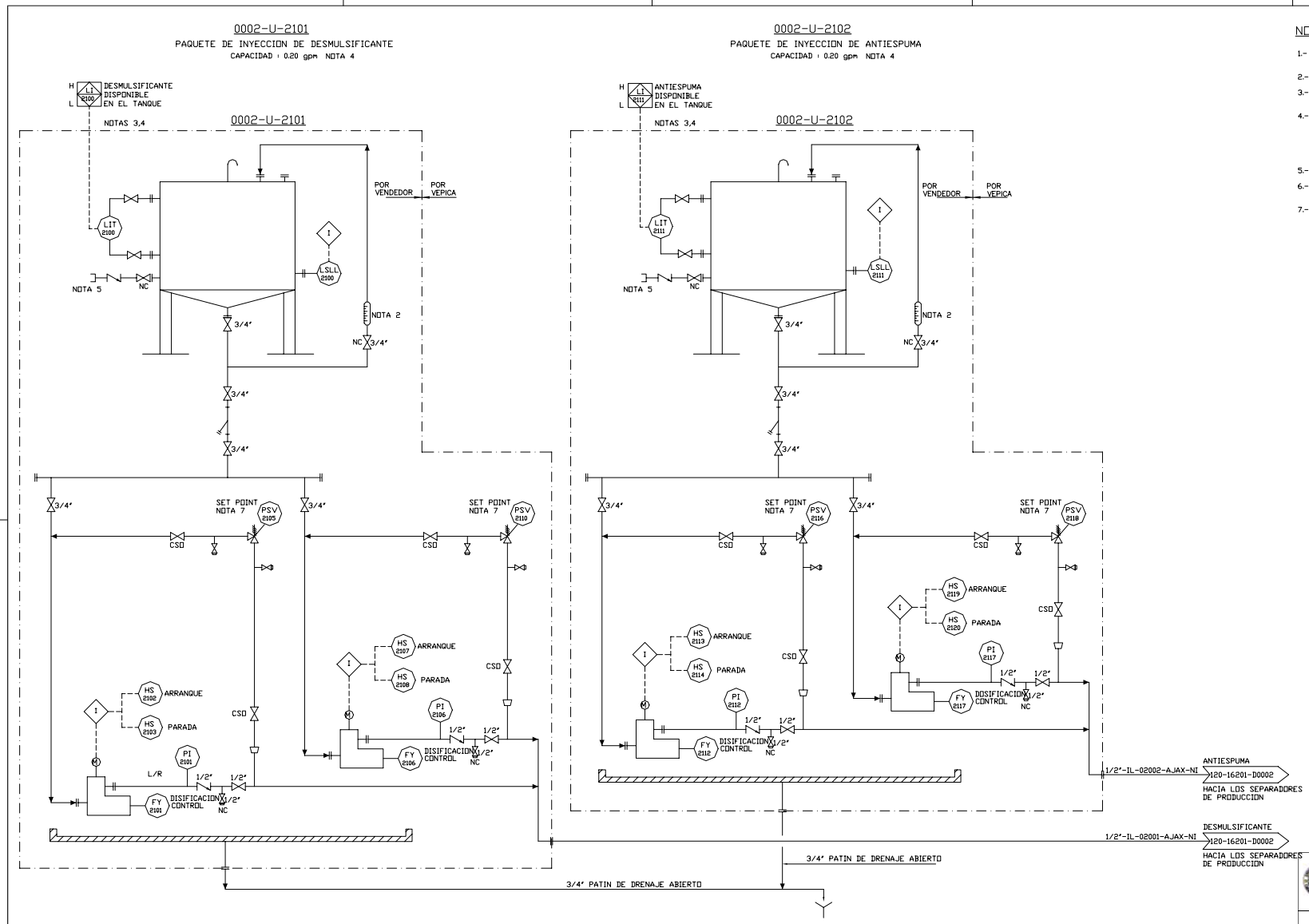
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
SISTEMA DE VENTEO Y MECHURRIO
ESTACION DE FLUJO MPE-3

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES								EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PROY. CLIENTE | No. PLANO CLIENTE

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-120-16201-D0008	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04



NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- COLUMNA DE CALIBRACION.

3.- DISEÑO PRELIMINAR. EL DISEÑO FINAL SERA CONFIRMADO POR EL VENDEDOR DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE.

4.- EL PAQUETE DE INYECCION SERA INTEGRADO AL MENOS POR EL TANQUE DE SOLUCION Y BOMBAS DE MEDICION Y TODAS LAS TUBERIAS E INSTRUMENTACION REQUERIDA PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA. ESTE FUE CALCULADO TOMANDO EN CUENTA 140 MBPD DE BHD. LA TASA DE DOSIFICACION FINAL SERA PROPORCINADA POR EL VENDEDOR.

5.- CONEXION DE MANGUERA.

6.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDO POR 0002.

7.- A SER DEFINIDO POR EL VENDEDOR.

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

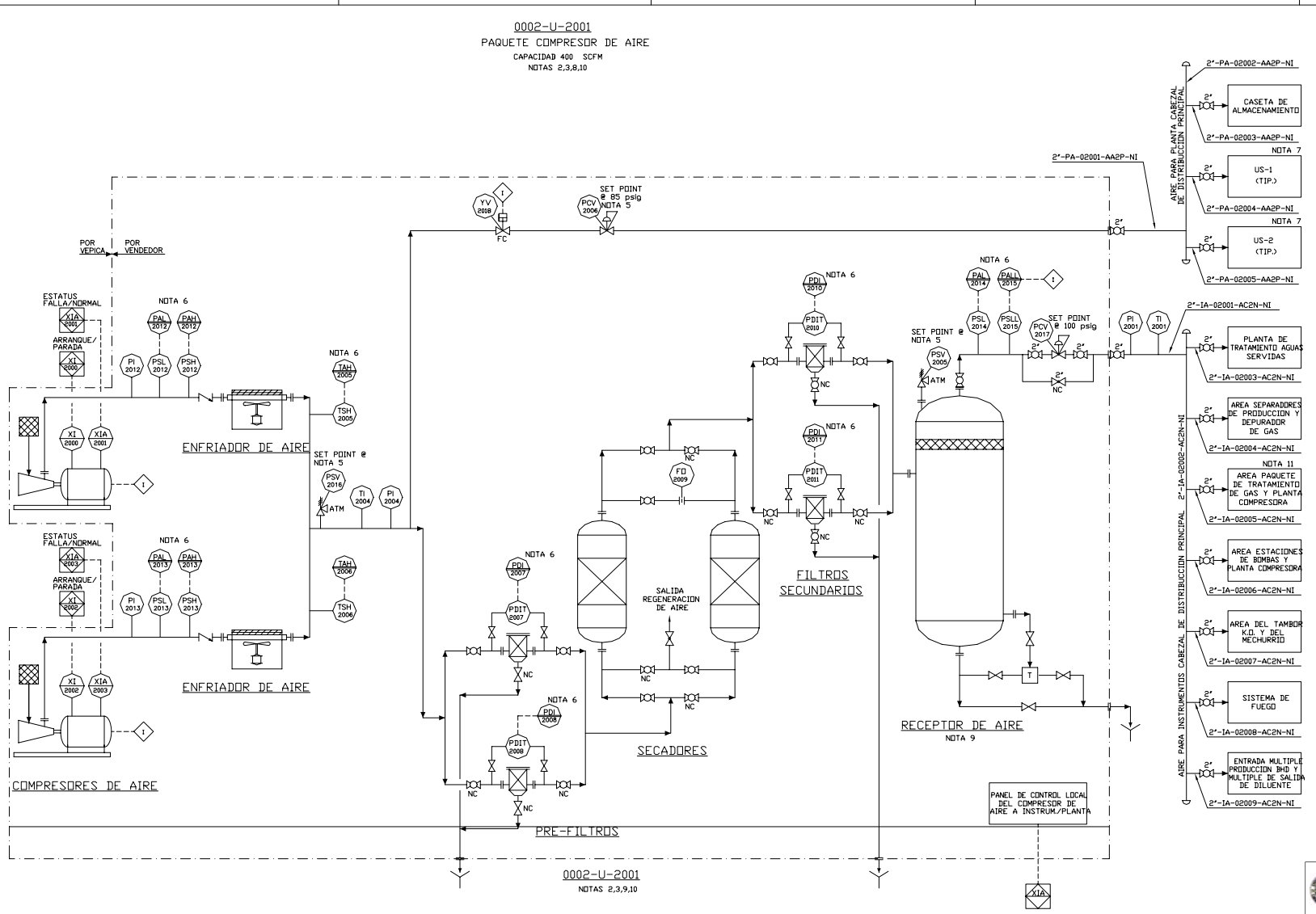
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
PAQUETES DE INYECCION DE QUIMICOS
ESTACION DE FLUJO MPE-3

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA#	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-120-16201-D0009	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04



NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- DISEÑO PRELIMINAR. EL ARREGLO FINAL DEL EQUIPO A SER DEFINIDO POR EL VENDEDOR.

3.- EL VENDEDOR SUMINISTRARA EL EQUIPO REQUERIDO, INSTRUMENTOS, CONTROLES Y AUXILIARES CON LA FINALIDAD DE GARANTIZAR LA CORRECTA OPERACION DEL COMPRESOR DE AIRE

4.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDOS POR 0002.

5.- A SER ESTABLECIDO POR EL VENDEDOR.

6.- PANEL DE CONTROL LOCAL DEL COMPRESOR DE AIRE.

7.- CINCO ESTACIONES PARA USO GENERAL HAN SIDO CONSIDERADAS COMO DISEÑO PRELIMINAR. LA CANTIDAD Y LOCALIZACION DE LAS ESTACIONES DE USO GENERAL DEBERAN SER CONFIRMADAS DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE.

8.- LA CAPACIDAD DEL PAQUETE DE COMPRESION DE AIRE ESTA ESTIMADA PARA PROVEER AIRE DE INSTRUMENTO A LAS VALVULAS DE CONTROL, SDV's, SV's Y BDV's CONSIDERANDO UN CAUDAL DE CONSUMO NORMAL DE 1 SCFM POR CADA VALVULA DE CONTROL Y VARIABLE PARA EL RESTO DE LAS VALVULAS (DE ACUERDO AL TAMAÑO DE LA LINEA). UN CONSUMO DE 140 SCFM HA SIDO CONSIDERADO PARA CADA ESTACION DE USO GENERAL. UN SOBRE DISEÑO DE 30% HA SIDO INCLUIDO.

9.- EL PULMON DE AIRE TENDRA 10 MINUTOS PARA SUPLIR AIRE DE INSTRUMENTO EN CASO DE ALGUNA CONDICION NORMAL (PRESION MINIMA DE 60 psig).

10.- DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE, EL CONTRATISTA DE IPC REALIZARA TODAS LAS MODIFICACIONES NECESARIAS EN LA ESTACION DE FLUJO DEBIDO A LA ELIMINACION DEL PAQUETE DE COMPRESION DE GAS Y SISTEMA DE TRATAMIENTO.

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
COMPRESOR DE AIRE PARA INSTRUMENTOS/PLANTA
ESTACION DE FLUJO MPE-3

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE			

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-120-16201-D0010	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

0002-X-1701

FOSA DE AGUAS ACEITOSAS

VOLUMEN DE TRABAJO 6356.64 ft^3 (180 m^3) NOTAS 2,5
ANCHO: 19.68 ft (6 m)
PROFUNDIDAD: 9.84 ft (3 m)
LONGITUD: 32.8 ft (10 m)

NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- DIAGRAMA PRELIMINAR. ARREGLO FINAL, PENDIENTE Y TAMAÑO DEL SISTEMA COLECTOR DE DRENAJE ABIERTO A SER DEFINIDO DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE DE ACUERDO A UNA EVALUACION HIDRAULICA DEL SISTEMA (POR GRAVEDAD).

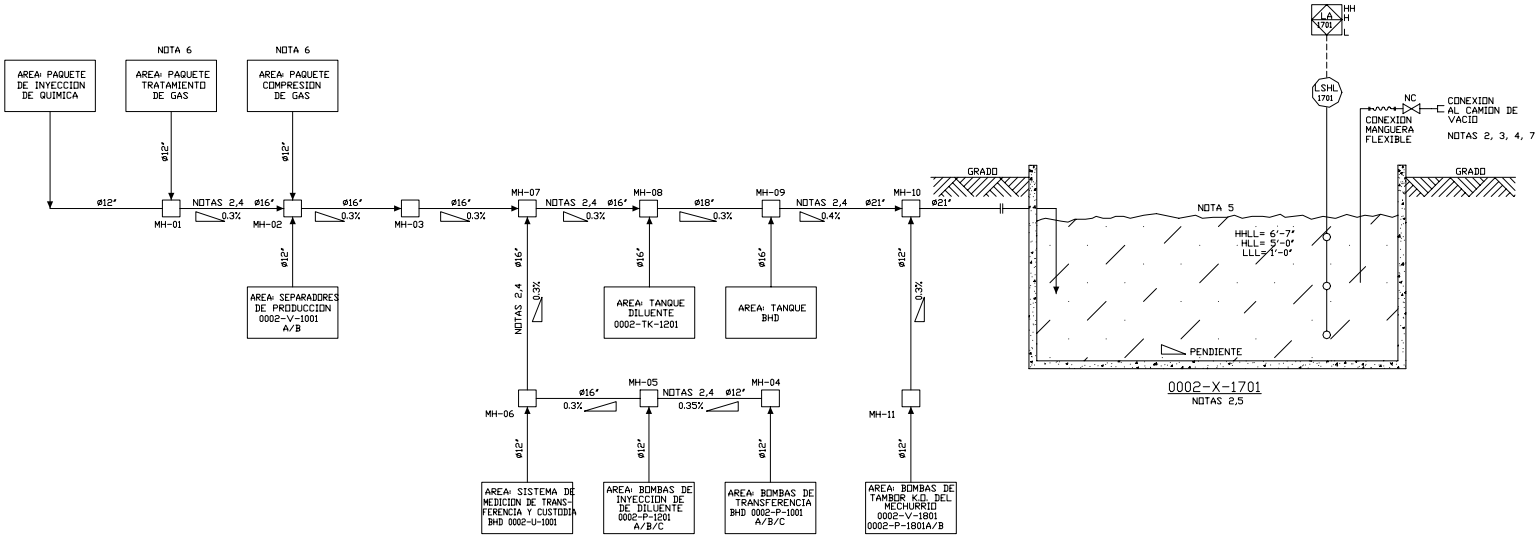
3.- LA FILOSOFIA DE OPERACION MANUAL ES PRELIMINAR. ESTA DEBE SER EVALUADA DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE.

4.- CUALQUIER REQUERIMIENTO DE BOMBEO EN EL SISTEMA DE DRENAJE SERA EVALUADO DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE

5.- LOS REQUERIMIENTOS DE LA TUBERIA DEL SKIMMER SERAN DEFINIDOS DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE.

6.- DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE EL CONTRATISTA DE IPC REALIZARA TODAS LAS MODIFICACIONES NECESARIAS EN LA ESTACION DE FLUJO DEBIDO A LA ELIMINACION DEL PAQUETE DE COMPRESION DE GAS Y SISTEMA DE TRATAMIENTO.

7.- EL AGUA RECOLECTADA SERA FINALMENTE DISPUESTA A LA TIERRA ADYACENTE SOLO SI ES AGUA DE LLUVIA NO SE ENCUENTRA CONTAMINADA. SIN EMBARGO LA DISPOSICION FINAL SERA DEFINIDA DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE.



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
SISTEMA DE DRENAJE ABIERTO
ESTACION DE FLUJO MPE-3

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-120-16201-D0011	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

0002-P-2401
BOMBA AGUA CRUDA

CAPACIDAD DE DISEÑO: 605 gpm
DIFERENCIAL DEL CABEZAL: ft
CAPACIDAD HIDRAULICA: HP
MATERIAL: CS
AISLAMIENTO: NI

NOTA 8

0002-FIL-2401
FILTRO AGUA CRUDA

CAPACIDAD DE DISEÑO: 605 gpm
PRESION DE DISEÑO: psig
TEMPERATURA DE DISEÑO: °F
MATERIAL: CS
AISLAMIENTO: NI

NOTA 10

0002-TK-1901
TANQUE AGUA EXTINSION DE INCENDIO

CAPACIDAD DE DISEÑO: 11.84 MBbls
DIAMETRO (Ø): 46 ft
ALTURA: 40 ft
PRESION DE DISEÑO: ATM psig
TEMPERATURA DE DISEÑO: 130 °F
MATERIAL: CS
AISLAMIENTO: NI

NOTA 9

NOTAS:

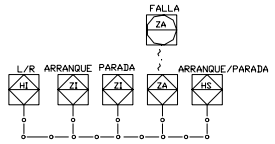
1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDOS POR 0002.

3.- PARA REFERENCIA VER PLANO No. PP-00415-120-12301-E0001.

4.- EL NIVEL DE LIQUIDO PARA EL SERVICIO DE AGUA DE USO GENERAL CORRESPONDE A 3'-4' (DIFERENCIA ENTRE HHLL Y HLL).

5.- ARREGLO TIPICO DE BOMBAS CENTRIFUGAS 0002-P-2401.



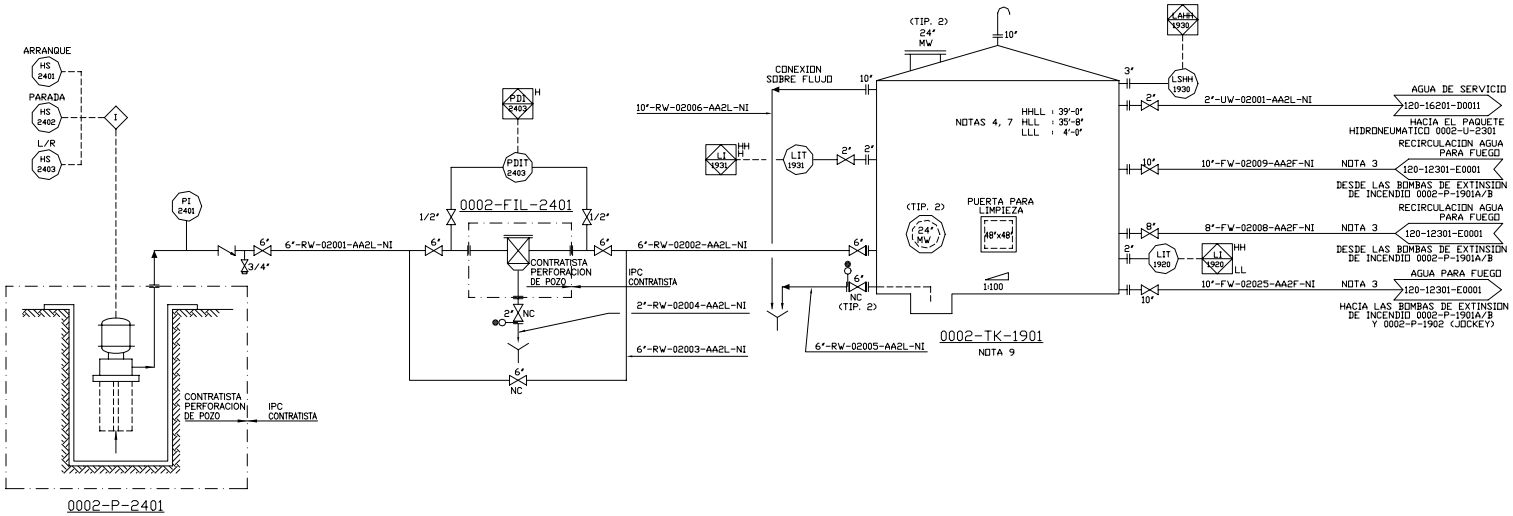
6.- LA SEÑAL DE NIVEL DE LIQUIDO 'ALTO' ARRANCA LA BOMBA DE AGUA CRUDA 0002-P-2401. LA SEÑAL DE NIVEL DE LIQUIDO 'ALTO-ALTO' DETIENE LA BOMBA DE AGUA CRUDA 0002-P-2401.

7.- HLL ESTABLECIDA ES MAXIMO NIVEL DE LIQUIDO REQUERIDO PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIOS Y NO DEBE SER UTILIZADA PARA AGUA DE USO GENERAL.

8.- EL NUMERO DE LOS POZOS A SER PERFORADOS Y LOS REQUERIMIENTOS DE BOMBEO DEBEN SER DEFINIDOS EN LA INGENIERIA DE DETALLE DE ACUERDO CON EL CONTRATISTA DE PERFORACION.

9.- POSIBLE REQUERIMIENTO DE TABLETAS DE BIOCIDA PARA EL CONTROL DEL CRECIMIENTO DE ALGAS O MICROORGANISMOS EN EL TANQUE DE AGUA DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS DEBE SER DEFINIDO DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE.

10. LA CAPACIDAD Y CONDICIONES DEL DISEÑO DEL FILTRO DE AGUA CRUDA DEBE SER DEFINIDA DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE DE ACUERDO A LA INFORMACION DEL CONTRATISTA DE PERFORACION.



PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA			REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PROY. CLIENTE: No. PLANO CLIENTE:

No. PROY. VEPICA: PP-00415

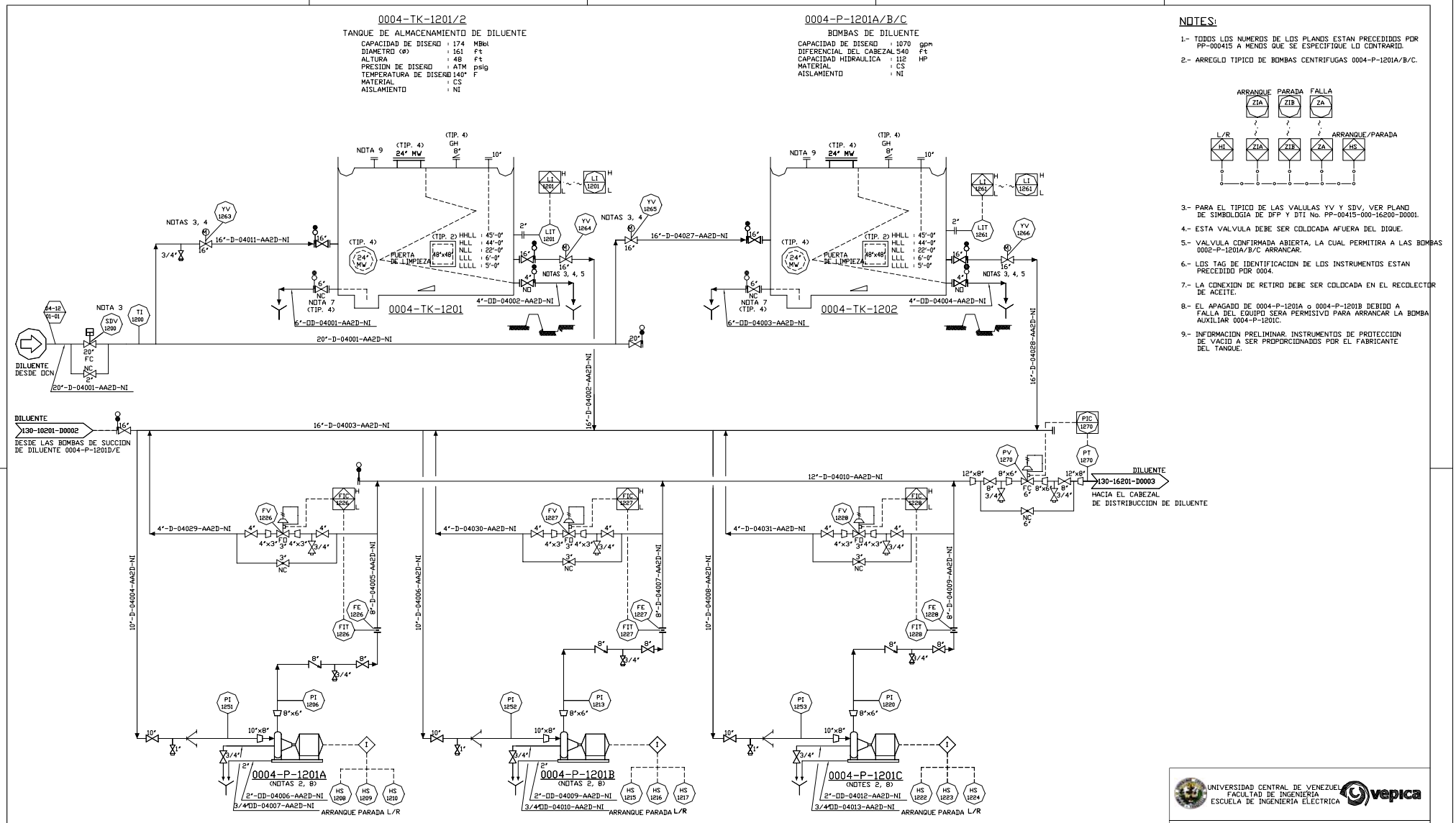
ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
	PP-000415-120-16201-D0012	1	1	A

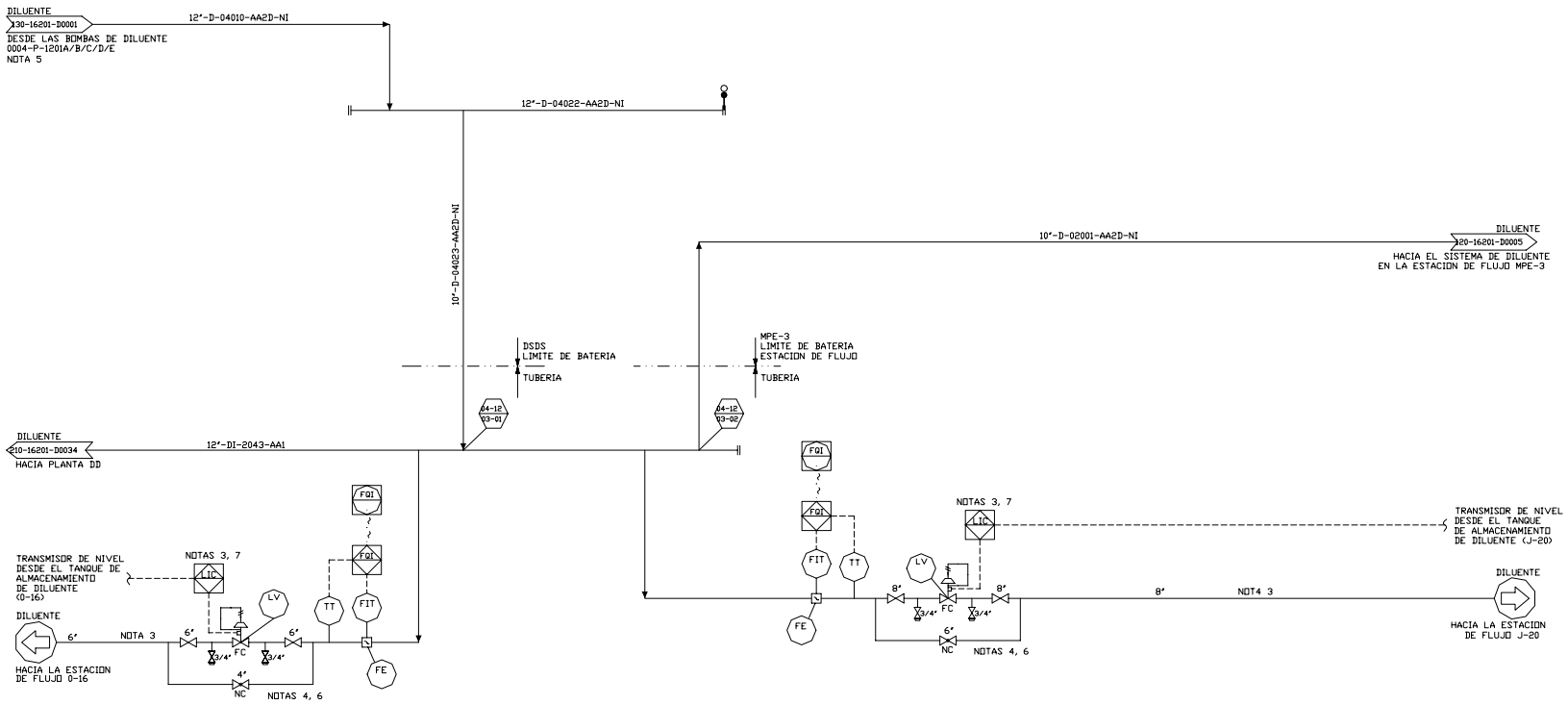
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)

DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA CRUDA
ESTACION DE FLUJO MPE-3

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04


0004-TK-1201/2
TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE DILUENTE
CAPACIDAD DE DISEÑO : 174 MBbl
DIAMETRO (Ø) : 161 ft
ALTURA : 48 ft
PRESION DE DISEÑO : ATM psig
TEMPERATURA DE DISEÑO 140° F
MATERIAL : CS
AISLAMIENTO : NI
0004-P-1201A/B/C
BOMBAS DE DILUENTE
CAPACIDAD DE DISEÑO : 1070 gpm
DIFERENCIAL DEL CABEZAL 540 ft
CAPACIDAD HIDRAULICA : 112 HP
MATERIAL : CS
AISLAMIENTO : NI
NOTES:
1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.
2.- ARREGLO TIPICO DE BOMBAS CENTRIFUGAS 0004-P-1201A/B/C.
3.- PARA EL TIPICO DE LAS VALULAS YV Y SDV, VER PLANO DE SIMBOLOGIA DE DFP Y DTI No. PP-00415-000-16200-D0001.
4.- ESTA VALVULA DEBE SER COLOCADA AFUERA DEL DIQUE.
5.- VALVULA CONFIRMADA ABIERTA, LA CUAL PERMITIRA A LAS BOMBAS 0002-P-1201A/B/C ARRANCAR.
6.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDO POR 0004.
7.- LA CONEXION DE RETIRO DEBE SER COLOCADA EN EL RECOLECTOR DE ACEITE.
8.- EL APAGADO DE 0004-P-1201A o 0004-P-1201B DEBIDO A FALLA DEL EQUIPO SERA PERMISIVO PARA ARRANCAR LA BOMBA AUXILIAR 0004-P-1201C.
9.- INFORMACION PRELIMINAR. INSTRUMENTOS DE PROTECCION DE VACIO A SER PROPORCIONADOS POR EL FABRICANTE DEL TANQUE.
ARRANQUE PARADA FALLA
ZIA ZIB ZA
L/R HI ZIA ZIB ZA HS ARRANQUE/PARADA
0004-TK-1201
0004-TK-1202
0004-P-1201A
0004-P-1201B
0004-P-1201C
DILUENTE DESDE DCN
DILUENTE
130-10201-D0002
DESDE LAS BOMBAS DE SUCCION DE DILUENTE 0004-P-1201D/E
DILUENTE
130-16201-D0003
HACIA EL CABEZAL DE DISTRIBUCCION DE DILUENTE
16"-D-04011-AA2D-NI
16"-D-04027-AA2D-NI
20"-D-04001-AA2D-NI
16"-D-04002-AA2D-NI
16"-D-04028-AA2D-NI
16"-D-04003-AA2D-NI
12"-D-04010-AA2D-NI
4"-D-04029-AA2D-NI
4"-D-04030-AA2D-NI
4"-D-04031-AA2D-NI
10"-D-04004-AA2D-NI
10"-D-04006-AA2D-NI
10"-D-04008-AA2D-NI
8"-D-04005-AA2D-NI
8"-D-04007-AA2D-NI
8"-D-04009-AA2D-NI
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
SISTEMA DE DILUENTE
DSDS
PP-000415-130-16201-D0001
D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04



NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDOS POR 0004.

3.- EL CONTROL DE NIVEL EN CADA CONSUMIDOR DE DILUENTE SERA IMPLEMENTADO POR ELLOS MISMOS DE ACUERDO CON SUS PROPIOS REQUERIMIENTOS.

4.- SISTEMA DE CONTROL DE NIVEL Y MEDICION DE CAUDAL TIPICOS A SER IMPLEMENTADOS POR EL CLIENTE EN LAS LINEAS DE ENTRADA DE LAS ESTACIONES DE FLUJO 0-16 Y J-20. ESTAS ESTACIONES DE CONTROL NO ESTAN INCLUIDAS EN EL ALCANSE DE ESTE PROYECTO.

5.- BOMBAS DE DILUENTE FUTURAS 0004-P-1210D/E.

6.- LAZO DE CONTROL Y TAMAÑO DEL by-pass PRELIMINAR. DIMENSIONES FINALES A SER DEFINIDAS POR EL CLIENTE.

7.- INSTRUMENTACION A SER IMPLEMENTADA POR OTROS.

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA

vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"- SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
CABEZAL DE DISTRIBUCION DE DILUENTE
DSDS

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	O.R.		J.C.	R.A.										

VEPICA			
REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA
DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05
DISEÑADO	O. RODRIGUEZ		
CALCULADO			
VERIFICADO	J. CAMAFEITA		
APROBADO	R. ALVARADO		
APROBADO			

REVISIONES INTERNAS		
REV.	POR	FECHA

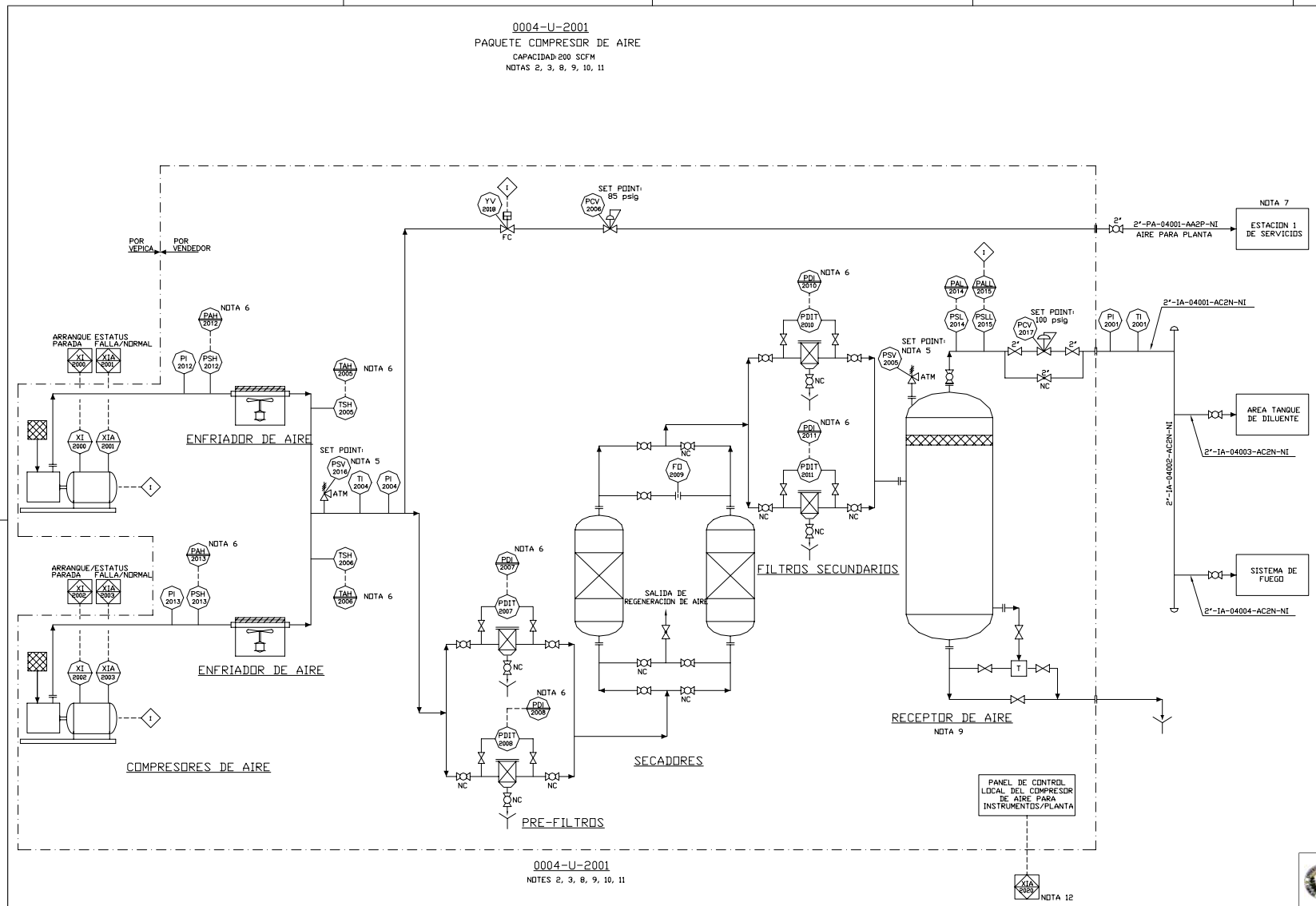
No. PROY. CLIENTE

No. PLANO CLIENTE

No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-130-16201-D0002	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

Dibujo c:/pid pasantia/130/rev. a/130-16201-d0002mod_rev.a.dwg - Fecha: Viernes 29 Abril 2005 - Hora: 02:13:45 p - Escala: 1=1 - Escala de Plateo 1=1.0000 - Unidades: milímetros - Usuario: DTovar



NOTAS:

1.-TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- DISEÑO PRELIMINAR. ARREGLO FINAL DEL EQUIPO A SER DEFINIDO POR EL VENDEDOR.

3.- EL VENDEDOR SUMINISTRARA EL EQUIPO, INSTRUMENTOS, CONTROLES Y ACCESORIOS AUXILIARES REQUERIDOS CON LA FINALIDAD DE GARANTIZAR LA OPERACION CORRECTA DEL COMPRESOR DE AIRE.

4.- LOS TAG DE IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS ESTAN PRECEDIDOS POR 0004.

5.- A SER ESTABLECIDO POR EL VENDEDOR.

6.- PANEL DE CONTROL LOCAL DEL COMPRESOR DE AIRE.

7.- CANTIDAD Y LOCALIZACION DE ESTACIONES DE USO GENERAL POSIBLE DEBE SER DEFINIDA EN LA INGENIERIA DE DETALLE.

8.- LA CAPACIDAD DEL PAQUETE DE COMPRESION DE AIRE ESTA ESTIMADA PARA PROVEER AIRE DE INSTRUMENTO A LAS VALVULAS DE CONTROL Y SDV's CONSIDERANDO UN CAUDAL DE CONSUMO NORMAL DE 0.5 SCFM POR CADA VALVULA DE CONTROL Y VARIABLE PARA EL RESTO DE LAS VALVULAS (DE ACUERDO AL TAMAÑO DE LA LINEA). SE HA INCLUIDO UN SOBRE DISEÑO DE 30%.

9.- EL PULMON DE AIRE TENDRA 10 MINUTOS PARA SUPLIR AIRE DE INSTRUMENTO EN CASO DE ALGUNA CONDICION ANORMAL (PRESION MINIMA DE 60 PSIG).

10.- LA UNIDAD AUXILIAR ARRANCARA AUTOMATICAMENTE EN CASO DE QUE EL COMPRESOR PRINCIPAL SE APAGUE.

11.- SE RECOMIENDA OPERACION ALTERNA DE LOS COMPRESORES.

12.- COMUNICACION CON LA RTU VIA PUERTO SERIAL.

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA
vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)
DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
COMPRESOR DE AIRE PARA INSTRUMENTO/PLANTA
DSDS

PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA				REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	POR	C.I.V.	REV.	APR.	POR	FIRMA	FECHA	REALIZADO POR:		C.I.V.	FECHA	REV.	POR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

No. PRDY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE			
No. PRDY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA:	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-130-16201-D0003	1	1	A

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

0004-P-2401

BOMBA DE AGUA CRUDA

CAPACIDAD DE DISEÑO:	1453	gpm
DIFERENCIAL DEL CABEZAL:		ft NOTA 10
CAPACIDAD HIDRAULICA:		HP NOTA 10
MATERIAL:	CS	
AISLAMIENTO:	NI	

NOTAS 6, 8

0004-FIL-2401

FILTRO AGUA CRUDA

CAPACIDAD DE DISEÑO:	1453	gpm
PRESION DE DISEÑO:		psi
TEMPERATURA DE DISEÑO:		°F
MATERIAL:	CS	
AISLAMIENTO:	NI	

NOTAS 8, 11

0004-TK-1901

TANQUE DE AGUA PARA EXTINSION DE INCENDIO

CAPACIDAD DE DISEÑO:	25	MBbls
DIAMETRO (Ø):	61	ft
ALTURA:	48	ft
PRESION DE DISEÑO:	ATM	psig
TEMPERATURA DE DISEÑO:	130	°F
MATERIAL:	CS	
AISLAMIENTO:	NI	

NOTAS 7, 8

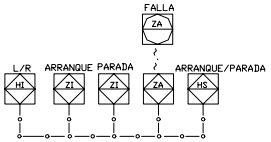
NOTAS:

1.- TODOS LOS NUMEROS DE LOS PLANOS ESTAN PRECEDIDOS POR PP-000415 A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.

2.- DISEÑO PRELIMINAR. ARREGLO FINAL DEL EQUIPO A SER DEFINIDO POR EL VENDEDOR.

3.- PARA REFERENCIA VER PLANO No. PP-000415-130-12301-E0001.

4.- ARREGLO TIPICO E BOMBAS CENTRIFUGAS 0004-P-2401.



5.- LA SEÑAL DE NIVEL DE LIQUIDO 'HIGH' (ALTO) ARRANCA LA BOMBA DE AGUA CRUDA 0002-P-2401. LA SEÑAL DE NIVEL DE LIQUIDO 'HIGH-HIGH' (ALTO-ALTO) DETIENE LA BOMBA DE AGUA CRUDA 0002-P-2401.

6.- EL NUMERO DE LOS POZOS Y BOMBAS SERA DEFINIDO DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE, DE ACUERDO A LA INFORMACION DEL CONTRATISTA DE PERFORACION.

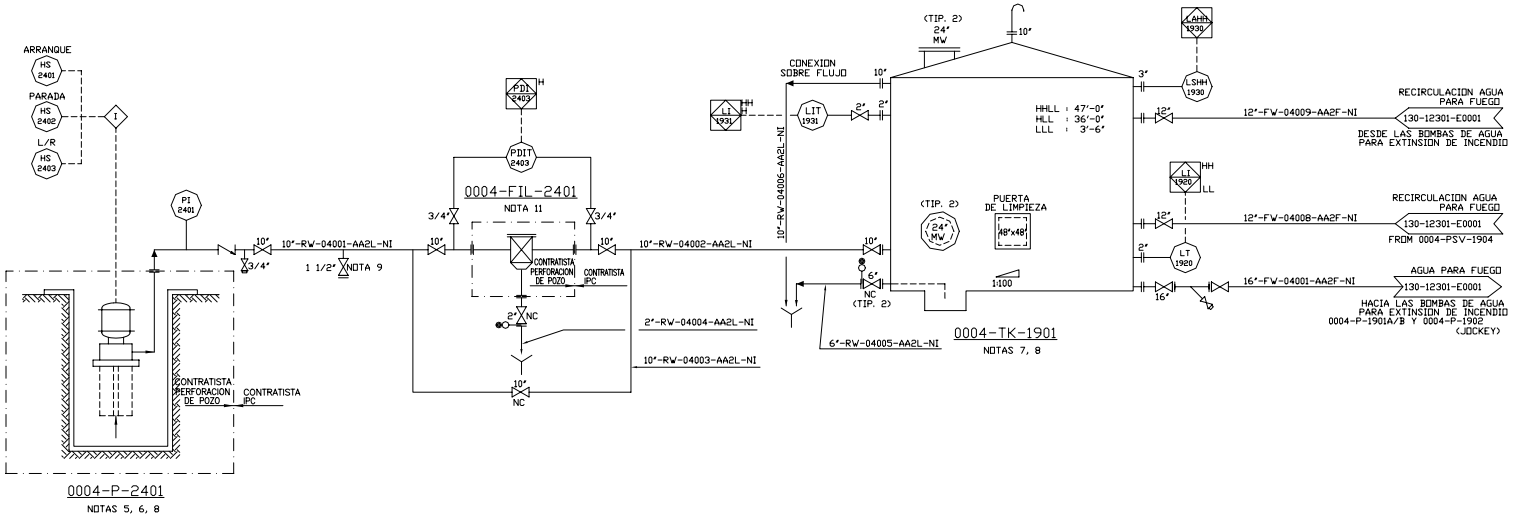
7.- POSIBLE REQUERIMIENTO DE TABLETAS DE BIOCIDA PARA EL CONTROL DEL CRECIMIENTO DE ALGAS O MICROORGANISMOS EN EL TANQUE DE AGUA DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS, SERA DEFINIDO DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE.

8.- LA POSIBILIDAD DE SUMINISTRAR AGUA DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS DESDE LAS FACILIDADES EXISTENTES (AGUA DE POZO Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO) A LA ESTACION DE FLUJO DE O-16, DEBE SER EVALUADA DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE DE ACUERDO A LA CAPACIDAD DE LOS TANQUES DEL CLIENTE.

9.- PUNTO DE INYECCION DE QUIMICOS FUTURO.

10.- REQUERIMIENTO DE LA BOMBA A SER DEFINIDOS EN LA INGENIERIA DE DETALLE BASADA EN LA INFORMACION DEL POZO.

11.- LA CAPACIDAD Y CONDICIONES DEL DISEÑO DEL FILTRO DE AGUA CRUDA DEBE SER DEFINIDA DURANTE LA INGENIERIA DE DETALLE DE ACUERDO A LA INFORMACION DEL CONTRATISTA DE PERFORACION.



PLANOS DE REFERENCIA			EMISIONES							EMISIONES							CLIENTE			VEPICA			REVISIONES INTERNAS		
No. PLANO	DESCRIPCION	REV.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	No.	FECHA	DESCRIPCION	PDR	C.I.V.	REV.	APR.	PDR	FIRMA	FECHA	REALIZADO PDR:		C.I.V.	FECHA	REV.	PDR	FECHA
000-16200-D0001	SIMBOLOGIA DFP & DTI		A	DIC.-04	EMISION PASANTIA	D.R.		J.C.	R.A.											DIBUJADO	D. TOVAR	N.A.	MAY. 05			
																				DISEÑADO	D. RODRIGUEZ					
																				CALCULADO						
																				VERIFICADO	J. CAMAFEITA					
																				APROBADO	R. ALVARADO					
																				APROBADO						

D 864 x 559 mm. DIC-170-F01-D. Rev.4 20/04/04

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA

vepica

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DETERMINACION DE UN SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD ("SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM"-SIS) Y SU NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD ("SAFETY INTEGRITY LEVEL"-SIL)

DIAGRAMA DE TUBERIA E INSTRUMENTACION
SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA CRUDA
DSDS

No. PROY. CLIENTE	No. PLANO CLIENTE			
No. PROY. VEPICA	ESCALA	No. PLANO VEPICA	HOJA#	DE:	REVISION
PP-00415		PP-000415-130-16201-D0004	1	1	B