

HOJA DE DATOS TECNICOS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES DE REGASIFICACIÓN COMPACTAS-MINEM  
 Norma de Referencia NTP 111-032-2 GAS NATURAL LICUADO Instalaciones y equipamiento para gas natural licuado. Parte 2: Estaciones de regasificación de gas natural licuado (GNL)

Proyecto:		PROYECTO PILOTO DE ZONAS NO CONCESIONADAS		Estación de Regasificación		Huancavelica		
GENERAL	Nombre de la PSR					PSR Huancavelica-Ciudad Huancavelica		
	Pais:	Región	Localidad	Calle	N°	Perú	Huancavelica	
	Número de Fases					Fase I	Fase II	
	Fecha de puesta en Servicio POC					1/1/2024	-	
	Almacenamiento (m3) de GNL	Por Fase				30	30	
Vaporización requerida Sm3/h	8h continuas	Por Fase				800	800	
Disponibilidad	99%						1,600	
DATOS AMBIENTALES Y GEOTECNICOS	Altitud					A.S.N.M (m)=3676		
	Temperaturas Medias	Máxima			Minima	11.5	4.5	
	Temperaturas Historicas	Máxima			Minima	13.4	2.1	
	Temperatura media Anual					11.1 °C		
	Radiación Solar					790 W/m2		
Velocidad del viento	Media Anual			Diseño de anclajes	14 KM/H	160 KM/H		
Zona Sismica	E.030		Factor de Zona Z		Zona 3			
Resistencia del terreno					No menor a 1.2	kg/cm2		
SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	Depositos	Presión máx. de operación		9.0 bar				
		Codigo de diseño		ASME VIII Div 1 / EN 13458-U Stamp Certified				
		Disposición		Vertical/Horizontal				
		N° de depositos		FASE I	Unidad	FASE II		
		Capacidad geometrica		1		1		
		Capacidad útil real 95%		30	m3	30		
		Capacidad geometrica total		29	m3	-		
		Capacidad útil al 85%		60	m3	-		
		Diametro externo		51	m3	-		
		Longitud		Nota: (1)	mm	-		
		Altura		Nota: (1)	mm	-		
		Peso Vacío		Nota: (1)	kg	-		
		Venteo		3 metros sobre el deposito	m	-		
		Material de recipiente interior		304L/316...	Acero Inoxidable	-		
		Material de recipiente Exterior		Acero al carbono		-		
Sistema de válvulas de seguridad		Duplicado		2 + 2	-			
Aislamiento		Perlita + vacio / o MLI+Vacío		-				
Temperatura de diseño		-196		°C	-			
Marca y Modelo		Nota: (1)		-				
Sistema economizador para consumo bajo				-				
Válvula neumática de accionamiento remoto		SI		-				
PPR	Caudal	Nota: (1)		Sm3/h	-			
PBU	Presión mínima /máxima o rango de operación	4 bar a 8 bar		-				
DESCARGA DE CISTERNAS	Tipo	Descarga por bomba en cisterna		Bomba				
	Longitud de Manguera flexible criogenica y conector	FASE I		-				
	Conector de GNL	5 metros + Conector incluida + una manguera y conector de respueto		-				
	Junta Brake away	Diámetro	Tipo	Acople seco Rapido	3"	C-MANNTEK		
	Sistema de recuperación GNL manguera criogenica	Diámetro	Tipo	Incluida con la instalación	-	C-MANNTEK		
Puesta a Tierra <20 ohms con cable retráctil y pinza de conexión Zona 1 Div 1.								
SISTEMA DE GASIFICACIÓN	Diseño			ASME VIII Div. 1 / U Stamp Certified				
	Tipo de Gasificación o Vaporización			Vaporización atmosférica				
	Presión máx. de operación			10	bar			
	Presión de diseño			>20	bar			
	Temperatura de diseño			-196	°C			
Construcción			Aletas de aluminio					
Cantidad de Vaporizadores atmosfericos			800	Sm3/h	Nota: (1)			
Capacidad de regasificación (total Fase I) requerida 100%			Nota: (1)					
Capacidad unitaria de cada regasificador			2		Nota: (1)			
N° Minimo de Vaporizadores			Nota: (1)					
Marca y Modelo			SI					
Recalentadores			ASME VIII Div. 1 U Stamp Certified- certificado IEC Ex					
Diseño			5	°C				
Condición de Temperatura Suministro para el GN	Superior a							
Número			1					
Tipo			Eléctrico					
Caudal Unitario a acondicionar 100%			800	Sm3/h	Por modulo o SKID			
Presión de diseño carcasa y tubos			10	bar				
Voltage			220-240 V	50-60 Hz				
Potencia unitaria del recalentador electrico			Nota: (1)	KW				
Marca y Modelo del recalentador electrico			Nota: (1)					
Válvula de corte por Frio	Marca y Modelo	Nota (1)	N°	Cierre automatico T<-10°C	Rearme manual -F.C	Logica 1 de 2 TT		
ESTACIÓN DE REGULACIÓN Y MEDICIÓN POR SKID	Codigos o normas de Referencia Diseño			NTP 111.032-2 / 111.010				
	Codigo de Diseño de Tuberias			ASME B 31.8				
	Codigo de Diseño de Filtros			ASME VIII Div. 1				
	Codigo constructivo y certificación de Proceso			ASME IX para WPS WPQ PQR				
	Válvulas			Tipo Bola de Paso Total API 6D				
	Sistema de ductos en acero	Materiales	Aguas Abajo de VCF SCH-40 Acero al Carbono API 5L Grado B/ASTM A53 Gr B					
	Caudal Nominal x Skid			800	Sm3/h			
	Presión de Diseño			10	bar			
	Presión regulada de salida			5	bar			
	N° de lineas de regulación			Dos lineas de regulación de 100 %				
	Venteos a los 4 vientos 3 metros sobre recintos			Filtro + VIS de Max y Min + Regulador Activ F.C + VES				
	Configuración min de equipos por cada línea de regulación			Cartucho < 5 micras				
	Tipo de filtrado			Nota: (1)				
	Marca y Modelo de reguladores							
	Medición	N° de Lineas de medida			Dos lineas de medida con By pass con corrector PTZ			
Tipo de Contador			Linea principal Medidor Rotativo/ Línea Secundaria Rotativo					
Calibre del Medidor			G-100		Por Skid o Rama			
Marca y modelo de contador			Nota: (1)					
Marca y modelo de unidad Correctora			Nota: (1)					
Batería de litio			Duración no menor a 5años					
Almenos dos entradas de señal de presión			Analogicas de alta frecuencia					
Permitir comunicación			GPRS					
Corrección de Volumen			AGA-5, AGA-8 (Detallado y Metodo Grosso)					
Entrada para medición de temperatura			RTD Rango -25 a 60°C					
Puertos			RS-232 comunicación optica IEC					
Compatible con protocolo			MODBUS					
Sistema de odorización			NTP 111-.004 Gas natural seco Odorización					
Norma de cumplimiento			Placa Orificio Diseño ASME BPVC SECCIÓN VIII					

	<p>Tipo 2</p> <p>Cantidad de Bombas</p> <p>Tipo de odorante</p> <p>Detección 1 / 5 LEL</p> <p>Sistema de dosificación de odorante</p> <p>Volumen de deposito</p> <p>Materiales</p>	<p>Por inyección por Bomba ASME VIII Div 1, y construido con ASME IX todos los componentes del sistema deberán contar con certificados, y en caso de sistema con Bombas estas deberán cumplir el API 675</p> <p>2 en caso de sistema con bomba</p> <p>TBM Spotleak 1420</p> <p>Por Placa orificio o Por bomba que pueda permitir la el suministros en: Pulso; Embolada, mg/Sm3h; jilitros/Sm3h</p> <p>Nota: (1)</p> <p>Los materiales empleados para los Tubbing en la línea de succión e impulsión deberán ser en AISI 316 Sin costura correspondiente a la norma ASTM- A 269 o A 213 y todos los componentes deberán tener certificado de calidad asi como Certificado de Pruebas en Fabrica.</p>
INSTALACION DE CONTROL	<p>HMI PLC</p> <p>Instrumentación analógica mínima</p> <p>Instrumentación digital Mínima</p> <p>Ordenes de Mando (Salida digitales minimas)</p> <p>mínimos</p>	<p>Con control local que permita interacción y maniobras de apertura y cierre de válvulas y visualización de parametros de proceso</p> <p>Deberá recoger las señales de campo, instrumentos de proceso, estado de válvulas, ordenes a recalentador y electroválvulas, señales del sistema eléctrico, detectores de metano, derrame e intrusión...</p> <p>Lazos de control: Control de recalentador, alternancia de vaporizadores atmosfericos, disparo o accionamiento de de la válvula de corte por Frio VCF Generar alarmas en el sistema Visualización de señales de proceso, historicas y alarma de display local, así como mando sobre lazos de control Guardar registro de valores historicos, En principio se considerará datos horarios del día en curso y ultimo mes Gestionar puerto de comunicaciones para envio de CCD remoto del operador</p> <p>Presión de operación del Tanque Bar Nivel continuo del Tanque % de llenado Temperatura de gas en salida modulo de vaporización (2 unidades con logica 1 de 2) Señal de 4-20 mA °C Presión de entrada a Estación de regulación Bar Temperatura del contador o medidor de gas °C/K Presión del contador Transmisor montado en el cuerpo del medidor Barg Contador o medidor con corrector de volumen y flujo instalados acorde AGA 7 Sm3- Sm3/h Presión de salida de planta Bar Temperatura de Gas de salida °C</p> <p>Finales de carrera en las Válvulas de VIS de las estaciones de Regulación Final de carrera en la válvula de corte por frio VCF (Accionamiento) Finales de carrera en las Válvulas de aislamiento de Vaporizadores atmosfericos Baja presión en actuador de VCF Fallo de alimentación Elctrica de red de suministro Fallo de PLC Detectores de Gas, humo y fuego (Detectores Incluidos de fabrica) Detección de Sonda Pt 100 derrame (Sensor Incluido de fabrica) Activación de pulsador de emergencia o parada de emergencia en panel de control Deteccion de conexión de PAT para descarga Alarma de intrusismo (Ingreso no autorizado)</p> <p>Orden de arranque de recalentador eléctrico Orden de cierre de válvula de corte por Frio Orden de Cierre de válvula de salida de Planta</p> <p>Puerto de comunicación Remoto para operador del Sistema Puerto con display local Puerto para configuración</p>
OTROS A CONSIDERAR	<p>Sistema de Aire seco para actuadores neumaticos</p> <p>Sistema ESD Alarma visual y Sonora</p> <p>Sistema de PAT, para depositos, y descarga de cisternas (Codigo electrico nacional)</p> <p>Iluminación ATEX (Codigo electrico nacional)</p> <p>Instalación contra Incendios Extintores Certificados UL</p> <p>Grupo electrogeno CNE 12KVA combustible Diesel, Certificado IEC</p> <p>Sistema de alimentación ininterrumpida SAI</p> <p>Sistema de circuito cerrado CCTV para seguridad patrimonial -Entrada-Zona de descarga-Depositos</p> <p>Vallado perimetral</p> <p>Cubeto o contencion para derrame</p> <p>Caseta de control y Grupo electrogeno con Garita de vigilancia</p> <p>Vial de acceso para descarga de cisternas para 50 TN</p> <p>Sistema de para-rayos y red (Codigo electrico nacional)</p> <p>Sistema de alimentación de red externa se considerará todos los sistemas a tensión monofasica</p> <p>Potencia requerida para poder atender todos los sistemas de las Planta Min 12 KVA</p> <p>Todo el sistema deberá estar acondicionado para colocar un segudo SKID de iguales características, mediante una brida o conexión ya instalada desde el montaje mecanico y no se tendra que realizar mayor obra mecánica y cambios de equipos. También se debera dejar una válvula con brida y tapa en la linea de vaporización.</p> <p>SCADA - Operador del sistema de distribución (NO INCLUIDO)</p>	<p>Incluido todo el Sistema con Compresor y Dryer</p> <p>&lt;20 ohms &gt;300 Lux</p> <p>10kg de PQS/1000 kg GNL Autonomia de 24h Duración UPS &gt; 2h</p> <p>5 unidades /visualizadas por internet</p> <p>Vallado perimetral malla metálica 2.5 m con concertina</p> <p>Cubeto de concreto - 210kg/cm2 Acero Fy= 4200 Kg/cm2</p> <p>De ladrillo y loza aligerada terminada hasta pintado Concreto/Asfalto DG-2014 Manual de Carreteras</p> <p>220 V Nota (1) KVA</p> <p>Esto deberá ser colocado por el Operador</p>
Notas:	<p>(1) Pendiente o El fabricante deberá proponer marca y un arreglo que cumpla con el requerimiento solicitado</p> <p>F.O Fail to open FC Fail to close VIS Válvula de interrupción por seguridad (Cortes) VES Válvula de escape por seguridad (Alivio)</p> <p>Todos los equipos deben ser de marcas de reconocido prestigio y de ser posible con representación local para mantenimiento de las mismas y/o adquisición de respuestos, tambien deberán cumplir con las especificaciones para areas clasificadas ATEX, y cumplir con el CEN para los sistemas electricos.</p>	