

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		-		
		Ventee	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				-				
Caudal	Nota: (1)		Sm3/h		-				
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	Diámetro				Tipo			
	Junta Brake away	Diámetro				Tipo			
	Sistema de recuperación GNL manguera criogenica					Se debe considerar que una ves realizado el trasvase el GNL, el remanente en la manguera de descarga Ingrese al deposito sin ventee o necesidad de intervención de algun operador, y dejara una conexión para el segundo SKID.			
SISTEMA DE GASIFICACIÓN	Diseño	Tipo de Gasificación o Vaporización					ASME VIII Div. 1 / U Stamp Certified		
		Presión máx. de operación					Vaporización atmosferica		
		Presión de diseño					10 bar		
		Temperatura de diseño					>20 bar		
		Construcción					-196 °C		
	Recalentadores	Diseño	Cantidad de Vaporizadores atmosfericos					Aletas de aluminio	
			Capacidad de regasificación (total Fase I) requerida 100%	800		Nota: (1)		Sm3/h	
			Capacidad unitaria de cada regasificador			Nota: (1)		2	
			N° Minimo de Vaporizadores			Nota: (1)		2	
			Marca y Modelo					Nota: (1)	
Válvula de corte por Frio	Diseño	Condición de Temperatura Suministro para el GN	Superior a		5 °C				
		Número	1		Eléctrico				
		Tipo	800		Sm3/h				
		Caudal Unitario a acondicionar 100%	10 bar		Por modulo o SKID				
		Presión de diseño carcasa y tubos	220-240 V		50-60 Hz				
Voltage	Nota: (1)		KW		Nota: (1)				
Potencia unitaria del recalentador electrico					Nota: (1)				
Marca y Modelo del recalentador electrico	Nota: (1)				-				
ESTACION DE REGULACIÓN Y MEDICIÓN POR SKID	Medición	Códigos o normas de Referencia Diseño					NTP 111.032-2 / 111.010		
		Código de Diseño de Tuberias					ASME B 31.8		
		Código de Diseño de Filtros					ASME VIII Div. 1		
		Código constructivo y certificación de Proceso					ASME IX para WPS WPQ PQR		
		Válvulas					Tipo Bola de Paso Total API 6D		
		Sistema de ductos en acero	Material	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 líneas de regulación					Dos líneas de regulación de 100 %		
		Ventee a los 4 vientos 3 metros sobre recintos							
		Configuración min de equipos por cada línea de regulación					Filtro + VIS de Max y Min + Regulador Activo F.C + VES		
		Tipo de filtrado					Cartucho < 5 micras		
		Marca y Modelo de reguladores					Nota: (1)		
		SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	Medición	N° de Líneas de medida					Dos líneas de medida con By pass con corrector PTZ
Tipo de Contador					Linea principal Medidor Rotativo/ Línea Secundaria Rotativo				
Calibre del Medidor					G-100				
Marca y modelo de contador					Por Skid o Rama				
Marca y modelo de unidad Correctora					Nota: (1)				
Batería de litio					Nota: (1)				
Almenos dos entradas de señal de presión					Duración no menor a 5años				
Permitir comunicación					Analogicas de alta frecuencia				
Corrección de Volumen					GPRS				
Entrada para medición de temperatura					AGA-5, AGA-8 (Detallado y Metodo Grosso)				
Puertos					RTD Rango -25 a 60°C				
Compatible con protocolo					RS-232 comunicación optica IEC				
Sistema de odorización					MODBUS				
Norma de cumplimiento					NTP 111-.004 Gas natural seco Odorización				
Tipo 1					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 Nivel continuo del Tanque Temperatura de gas en salida modulo de vaporización (2 unidades con logica 1 de 2) Señal de 4-20 mA Presión de entrada a Estación de regulación Temperatura del contador o medidor de gas Presión del contador Transmisor montado en el cuerpo del medidor Contador o medidor con corrector de volumen y flujo instalados acorde AGA 7 Presión de salida de planta Temperatura de Gas de salida</p> <p>Unidad Bar % de llenado °C Bar °C/K Barg Sm3- Sm3/h Bar °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 tendrá que realizar mayor obra mecánica y cambios de equipos. También se deberá dejar una válvula con brida y tapa en la línea 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 áreas clasificadas ATEX, y cumplir con el CEN para los sistemas electricos.</p>	