éase Diagrama Topológico Ramal Jamundí ECG Pradera.

éanse las longitudes, espesores y especificaciones técnicas de cada tipo de tubería en la sección A.3. Sistema de Tuberías

AUDITORÍA DE PROCESO PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD MÁXIMA DE MEDIANO PLAZO - CICLO PHVA

_			_				_		T T						
	EMPRESA TRA	ANSPORTADORA	TGI S.A. E	.S.P.			FECHA	10/09/2025	STT	SRT	X				
VERAL	REPRESENTA	NTE LEGAL	OSCAR JO	AQUÍN SÁNCHEZ ARÉVALO			CARGO	DIRECTOR TÉCNICO							
	DIRECCIÓN	CARRERA 9 # 73 - 44					CIUDAD	BOGOTA							
Ü	TELÉFONO	601 3138400	FAX	601 3138400	EMAIL	oscar.sanchez@tgi.com.co									
lž	PERSONA DE	CONTACTO 1	DIANA MIL	ENA BELTRÁN BEJARANO			CARGO	PROFESIONAL POLÍTICAS ENERGÉTICAS							
ğ	TELÉFONO		MÓVIL	3124935411	EMAIL	diana.beltran@tgi.com.co									
I≱	PERSONA DE	CONTACTO 2	JUAN CAR	LOS DUQUE ESLAVA			CARGO	GERENTE DE PROYECTOS							
Ë	TELÉFONO		MÓVIL	3164718125	EMAIL	juan.duque@tgi.com.co									
ΙŽ	AUDITOR TÉC	NICO DIVISA I.A.L.	FABIO CA	BAL POSADA			CIUDAD	BOGOTA							
	TELÉFONO	601 6010756	MÓVIL	310 2519887	EMAIL	gerencia@divisa-ial.com									
						DI ANIFICAD					=				

PLANIFICAR a. | REALICE UNA DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTE Ramal Jamundí: Un tramo de tubería de 43,00 km de longitud en 4" pulgadas de diámetro nominal Estación Compresora . E.C. Pradera: Conformada por una (1) unidad motocompresora de 600 HP de capacidad nominal. El gas que entra en la boca de succión de la Estación Compresora de Gas (E.C.G.) Pradera proviene del campo Cusiana. Esta simulación corresponde al archivo "CMMP Ramal Jamundí - ECG Pradera.lgw", y tiene por objeto establecer la CMMP del sistema integrado de transporte, acorde con la metodología de la Resolución CREG 175 del 8 de ctubre de 2021, considerando el incremento de la capacidad de transporte correspondiente al proyecto IPAT Ramal Jamundí, mediante la implementación de la E.C. Pradera. s aplicable a partir del 11 de octubre de 2025 durante el restante horizonte de proyección, sujeto a la fecha efectiva de entrada en operación de la nueva estación compresoi b. |¿QUÉ CONDICIONES ESPECÍFICAS ESPECIALES DIFERENCIAN AL SISTEMA DE TRANSPORTE? La presión de descarga de la unidad compresora. Las presiones mínimas de entrega en puntos de salida. Los perfiles horarios de la demanda. ¿CUÁLES SON LAS VARIABLES DE ENTRADA REQUERIDAS PARA EL CÁLCULO DE LA CMMP? La presión en los Puntos de Entrada Los parámetros del fluido o calidad del gas La presión de entrega d. | ¿CUÁLES SON LAS FUENTES QUE PROPORCIONAN LOS DATOS DE ENTRADA PARA EL CÁLCULO DE CADA PARÁMETRO? Los sistemas de medición. e. ¿CÓMO ESTABLECE LA CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN DE ENTRADA? Con base en un proceso de gestión de la calidad bajo la NTC / ISO 9001 ver. 2015, certificado por BUREAU VERITAS (Certificado N° CO22.05791, Versión 1, de 10/02/13, renovado el 5 de junio de 2025, vigente hasta el 9 ebrero de 2028); y mediante procesos de aseguramiento metrológico de patrones y elementos primarios. f. ¿UTILIZA INFORMACIÓN HISTÓRICA? (EN CASO AFIRMATIVO INDIQUE PORQUÉ Y A QUÉ PERIODO CORRESPONDE) náxima de capacidad de transporte registrada durante el periodo correspondiente al mes (TOMADO DEL FORMATO PARA REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTAL APORTADA AL EXPEDIENTE TARIFARIO) A.1. HORIZONTE DE PROYECCIÓN: PRIMER AÑO DE VIDA ÚTIL NORMATIVA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE ÜLTIMO AÑO CONSIDERADO PARA EL HORIZONTE DE PROYECCIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE PERIODO DE TIEMPO CONSIDERADO COMO HORIZONTE DE PROYECCIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE (1) Gasoducto Armenia - Cali, que forma parte de un proyecto BOMT con horizonte de proyección a 30 años A.2. CONDICIONES DE FLUJO: INFORMACIÓN HISTÓRICA FORMATO 2. CROMATOGRAFIA DE GAS 2.1 CALIDAD DEL GAS NO X PERIODO a. | CROMATOGRAFÍAS NSAYOS DE LABORATORIO EJECUTOR NO X b. TOTAI PUNTOS DE C.H. C₆H₁ C₉H₂₀ C3H₈ GAS SIMULADO co₂ o F E₂S 8 FNTRADA % õ as cromatografías de gases utilizadas o el BEO y para otografia es la del s PERIODO INFORMACIÓN HISTÓRICA SI X NO FORMATO 1. INFORMACION UTILIZADA PARA EL CALCULO DE LA CMMP 2.2 CONDICIONES DE OPERACIÓN: NÚMERO DE PUNTOS DE ENTRADA OS DE ENTRADA PRESIÓN a. b. MPOP .200 UND OLUMEN MAX. PRESIÓN VOLUMEN MAX. INY **PUNTOS DE ENTRADA PUNTOS DE ENTRADA** Und. NÚMERO DE PUNTOS DE SALIDA iciones de Salida **PUNTOS DE SALIDA** Presión Min. emp. Caudal Und. Und. in Und. Und. MF Ramal Jamundí 43 0,0018 0,94 600 JAMUNDÍ

0.0 [5]	EDEIL LIODADIO DE LA DEMANDA				1 14	PCD		FO	RMAT	O 3. P	ERFIL	DE DI	EMAN	DA HOI	RARI	0													
2.3 PI	PUNTOS DE SALIDA	9		nd.			0	0	0	0	0	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16.00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Pro	omedic)bs
OANDE		0.01	1:00	2:00	3:00	4:00	2:00	9:00	2:00	00.8	9:00	5		•			5			_		0.19	2	_	_			`	~
	CANDELARIA PAPELES DEL CAUCA		0,00 3,36	3,36	0,00 3,36	0,04 3,36	3,36	0,22 3,36	0,24 3,36	3,36	0,21 3,36	3,36	0,31 3,36	0,44 3,36	3,36		3,36	3,		0,14 3,36	0,20 3,36	3,36	3,36	3,36	,		0,16 3,36		-
	JAMUNDÍ ENTREGA PROGASUR		- 0.01	- 6.01	- 01	- 01	6.81	- 01	6.81	6.81	6.81	6.81	6.81	6.81	6.81	- I 6.81	- 01	. 0	- 01 6.01	- 0.01	6.81	- 0.1	- 6.01	- 6.01	- 0.01		0,00 6,81		_
													como u	un s	olo nodo	de sali		el punt	o de tra	ensfer	encia de			Progas	ur.				
	STEMAS DE TUBERÍAS:																												_
	SPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA	S TUE	BERÍA									ı																	
	po API 5L Grado B			D _N	ominal		4		ng. ng.	4	43	d e	Tipo Tipo									D _N	lominal Iominal			Lor			_
c Ti	ро			D _N	ominal ominal				ng.			f	Tipo										lominal Iominal			Lor			_
ops.	Diámetro en pulgadas. Longitud en kilómetros.																												
												Χ																	
				NO NO			Acota							SI		NO NO		1		acione iones y		dalne	alaa			SI		NO NO	_
	éase Diagrama Topológico CMMP Ran	SI nal Jan	X nundí -				Senti	uo ue	riujo					31	^	NO			. Fies	iones	y Caul	aales				31	^	NO	_
	éanse Memorias de Cálculo CMMP Ra					, ,									_			_											_
	CUÁLES ECUACIONES DE CÁLCULO on de Panhandle B	EMP	LEA P	ARA L	A MOL	DELAC	ION DI	EL SIS	IEMA	DE II	RANSI	PORTE	YEL	CALC	ULO I	DE LA (MMP	?											-
h 1.4	CUÁLES FUERON LOS CRITERIOS D	- C-	FCCI	SNAD	LICAD	202																							_
Es la qu	ue más se ajusta a las condiciones d						o comp	oletame	ente tu	ırbulent	to (alto	os núm	eros d	le Reyr	nolds)	a alta	presiór	n, se	egún se o	desprer	nde de	la info	ormació	n hist	órica re	colecta	ada a t	través	de
	SCADA en tiempo real.																												
	QUÉ MODELO EMPLEA PARA LA SII simulación del sistema de transporte									Energy	Solutio	ons Int	ernatio	nal, el	cual e	es un pr	oducto	de	avanzad	a con a	ambier	nte grá	fico, qu	e perr	nite rea	lizar ar	álisis e	en est	ado
estacio	nario (Steady State) y estado transient	e diná	mico (t	ransie	nt) de r	edes d																9	- 1						
	CUÁLES FUERON LOS CRITERIOS D odelo que TGI utiliza para la planeacio						7 con	excele	entes r	esultad	dos, as	sí misn	no es e	el que l	Ecoga	as emple	eó, tan	nto p	ara su o	peració	on, cor	no par	a el de	sarrol	lo de pr	oyecto	s de e	xpans	iór
durante	más de seis años.														J													<u>'</u>	
- 10	ESCRIBA EL PROCESO DE SIMULA	ZIÓN V	DEC	, DDOI	100	ı cáı	CIII O	DE I	A C141	40	H/	ACER	1																
	eso de simulación de la CMMP se basó										n CRE	G 175	de 202	21, la c	ual fu	e utiliza	da en e	el pro	oceso de	cálcul	o cara	cteríst	ico req	uerido	por la h	errami	enta Pi	ipeline	_
Studio.	IP del tramo contemplado por los expe	diantar	torifo	rioo N	00 202	2 002	1 (provi	ooto IF	3AT\ ,,	2022 (00E0 (nuovo	rovioló	n tarifa	rio) r	ovolvos	la mad	liont	a la prop	onto oir	mula air	án únic	omonto	on 0	andiaiás	do flui	o norm	and no	
	de la siguiente manera:	ulerites	lailla	1105 14.	.05 202	2-003	т (ргоуч	ecto ir	-А1) у	2022-0) ecoc	nueva	revisio	II lailla	ııa), ı	evaluac	ia meu	iani	e la presi	ente sii	Hulaci	JII UIIIC	amente	ence	Diluicioi	i de iluj	O HOITI	iai, se	
	al Jamundí (IPAT): 10,33 MPCD. a CMMP establecida para el SIT está s	unodit	odo ol	oumpli	mionto	do loo	condic	ionoo	oporo	nionala	o dofin	sidoo n	oro ol i	orovoot	to IDA	T do on	ndianiá	án di	o oonooi	dad par	o al D	amal I	o mu un di	dol tr	ama rac	ulotoria	Armo	nio	
	rivadas de la Res. MME 40304/2020,											iiuas p	ala el j	proyect	IO IFF	ii ue an	ipiiacic	JII U	е сарасн	uau pai	a ei K	allial J	amunui	dei ii	ano reg	uiatorit	AITIE	ıııa -	
	CÓMO INVOLUCRA EN LA SIMULACI																		17										Ξ
	al sistema SCADA se posee informac la, cargados en el PipelineStudio con l											figurac	ion inic	cial del	mode	lo, med	ante la	a api	icacion o	de los p	erfiles	horan	os de d	ada n	iodo a la	dema	nda ma	axıma	
											VER	RIFICA	٩R																
	CUÁLES SON LAS VARIABLES DE C idiciones específicas que diferencian e									LACIÓ	N Y C	ÁLCUL	O DE	LA CM	MP?														Ξ
	CÓMO VERIFICA LA CONSISTENCIA								ai i.b.																				_
Se real	za la verificación haciendo el balanc								a reali	dad op	erativa	a en c	ampo,	mediar	nte los	s sisten	nas de	me	dición qu	ie se e	encuet	ran de	bidame	nte pa	atronado	s, seg	ún cor	nsta e	n la
	ntación adjunta. CÓMO REVISA EL CUMPLIMIENTO D	ELOS	PΕΛΙ	IISITO	e Eet	ABI E	SOUL	ENIA	DES	CDEC	175 /	20212	•																_
	ndo que se satisfagan las condiciones													bre el p	oartic	ılar por	la Res	oluc	ión.										_
											AC	TUA	₹																
	QUÉ AJUSTES REALIZA LUEGO DE																												
Realizai	r ajustes de las variables de cálculo, re	petir la	is simi	ulacion	ies y co	mpara	ir con lo	os histi	oricos	operad	cionale	es reco	lectado	os por e	el sist	ema SC	ADA.												
	b. DESCRIBA EL PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL APLICADO Periódicamente se valida la información mediante comparación de los resultados de las simulaciones con las mediciones registradas por el sistema SCADA en tiempo real.																												
Periodic	camente se valida la información media	inte co	mpara	cion de	e los re	sultado	os de la	is simi	ulacior	nes cor	ı las m	edicioi	nes reg	jistrada	as por	el siste	ma SC	;ADA	A en tiem	po real									
	POR DIVISA ING	ENIE	ROS	ASO	CIADO	S					1						POR	LA	EMPR	ESA T	RAN	SPOR	RTAD	ORA					=
											1																		
												1																	
	DocuSigned by:											DocuSigned by:																	
	OA OA											Juan Carlos Duque																	
	Caes													∫'l	un	ا ر	lan	0S (/W	m									



POR LA EMPRESA TRANSPORTADORA												
	Docusigned by: Juan Carlos Duque											
	NOMBE	¿€6E73ED4CC			CARGO							
	JUAN CARLOS DU			GERENTE	DE PROYECTOS							
	GOM: Jair Zárate	GPR: Diego Quiroga	GRE: D	iana Beltrán	GRE: Guillermo González							
Revisó		Dacep		DB	99							