



Consejo Nacional de Operación
de Gas Natural



Bogotá D.C 05 de Noviembre de 2021

CNOGas-217-2021

Doctor

Jorge Alberto Valencia Marín

Director Ejecutivo

Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG

Ciudad

Asunto: Solicitud de adición de nuevas unidades constructivas en la propuesta contenida en la Resolución CREG 129 de 2018.

Respetado Doctor Valencia:

En la pasada reunión conjunta CREG-CNOGas realizada el 28 de septiembre del año en curso para revisión de los temas del Plan de Trabajo (PDT) CNOGas 2021, se concedió especial interés al tema de los "Costos Unidades Constructivas, Conexiones a SNT's (Resol. CREG129-2018)", teniendo en cuenta la desactualización de los costos actuales previstos en la Resolución CREG169 de 2011, además de su inclusión en la Agenda Regulatoria Indicativa 2021, en la cual se estableció que la Consulta Definitiva ocurriría en el primer semestre de 2021.

Conforme con el interés común de avanzar en la culminación del tema anteriormente mencionado, se efectuó una reunión de trabajo CREG-CNOGas el pasado 12 de octubre del año en curso, en la que los agentes del CNOGas identificaron la necesidad de ajustar las unidades constructivas consideradas en la Resolución CREG129 de 2018, "Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución de carácter general, "por la cual se complementa y adiciona el Reglamento Único de Transporte de Gas Natural, RUT", sobre cuyo asunto la Comisión solicitó enviar sus costos actualizados, registro fotográfico o diseño de las unidades y costos históricos de trabajos desarrollados.

En concordancia con lo indicado, adjunto nos permitimos remitir la información relacionada con la Unidad Constructiva Cerramiento Superficial que considera los siguientes aspectos:

- Especificación del cerramiento.
- Típicos.
- APU cerramiento superficial para tuberías entre 2" y 4" de diámetro (incluye venteo con sus accesorios)
- APU cerramiento superficial para tuberías iguales o mayores a 6" de diámetro (incluye venteo con sus accesorios).



Consejo Nacional de Operación
de Gas Natural



▪ Resumen APU's.

Agradecemos el interés de la Comisión en la oportuna revisión de la información compartida y en la adopción de las decisiones que estime necesarias en relación con el asunto planteado en esta respetuosa comunicación.

Nos reiteramos a su disposición para suministrar la información adicional que se requiera.

Cordial saludos

FREDI ENRIQUE LOPEZ SIERRA
Secretario Técnico

Anexo. Tabla Excel Unidad Constructiva Cerramiento Superficial.

Copia: Dr. Libardo Acero Garcia –Asesor – CREG
Dr. Jorge Amaya. Asesor CREG
Miembros CNOGas

En concordancia con lo indicado, adjunto nos permitimos compartir la información solicitada con la Unidad Constructiva Cerramiento Superficial que contiene las siguientes especificaciones:

- Especificación del cerramiento.
- Tipos
- APU cerramiento superficial para tuberías entre 2" y 4" de diámetro (incluye ventilo con sus accesorios)
- APU cerramiento superficial para tuberías iguales o mayores a 8" de diámetro (incluye con sus accesorios)

(571) 3003416; Cel. 316 8308034 URL: www.cnogas.org.co; Email: info@cnogas.org.co

Avenida El Dorado No. 68 C-61 Oficina 532 Ed. Torre Central Davivienda, Bogotá D.C., Colombia

**FORMATO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)
CERRAMIENTO SUPERFICIAL**

FORMA ADMINISTRATIVA DE RECEPCION DE BIENES MATERIALES
ANEXO 1 DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION

ITEM	UNIDAD				
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR TOTAL
ARENA	4	M3	54 000	216 000	
CEMENTO	4	Und	45 600	182 400	
HIERRO	56	Kg	23 700	1 327 200	
LADRILLOS	100	Und	1 900	190 000	
Válvula de bola TRUNNION de 2" ANSI 600	1	Und	6 080 000	6 080 000	
Válvula globo de 2" ANSI 600	1	Und	7 220 000	7 220 000	
VALOR MATERIALES					\$ 15.215.600

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
TIPO	RENDIMIENTO	UNIDAD	TARIFA	VR PARCIAL	VR TOTAL
CAMIONETA 4 X 4	8.0	Día	420 000	3 360 000	
COMPUTADOR	5.0	Día	36 000	280 000	
IMPRESORA	8.0	Día	15 000	120 000	
SOFTWARE	8.0	Día	20 000	160 000	
VALOR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					\$ 3 920 000,00

SERVICIOS					
TIPO	RENDIMIENTO	UNIDAD	TARIFA	VR PARCIAL	VR TOTAL
CONCRETO COLUMNAS Y VIGAS CONFINAMIENTO	3.5	m3	289616	1 000 913	
CONCRETO - ESTRUCTURAL PLACAS, PISOS Y MUROS	3.0	m3	259516	1 042 618	
CONCRETO SOPORTES TUBERIA	0.1	m3	289616	31 279	
SOLADO LIMPIEZA	1.8	m2	90000	162 000	
ACERO DE REFUERZO (3/8-1/2)	40.0	und	177885	7 107 400	
MAMPOSTERIA	4.8	m2	105789	526 891	
CUBIERTA EN PLACA	19.3	m2	83333	1 604 167	
OTROS	30.0	gib	98789	2 963 670	
ENSAYOS CONCRETO	4.0	und	687000	2 748 000	
EXCAVACION MANUAL CERRAMIENTO	37.5	m2	230000	8 625 000	
VALOR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					\$ 25 511 938,00

MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	JORNAL	PREST.	RENDIMIENTO	VR PARCIAL	VR TOTAL
INGENIERO DE CAMPO	345 789		8.0	2 766 312	
OFICIAL CIVIL	248 567		8.0	1 986 536	
HSE	184 780		6.0	1 478 240	
AYUDANTE	60 800		6.0	728 400	
SOLDADOR APT CALIFICADO	110 000		3.0	330 000	
INGENIERO DE DISEÑO	267 750		1.0	267 750	
VALOR MANO DE OBRA					\$ 7 557 238,00

Costo Directo Total	\$ 52.594.776
METRO LINEAL	\$ 3.281.549

AIU		
ADMINISTRACION	26%	\$ 13.651.242
IMPREVISTOS	5%	\$ 2.625.239
UTILIDAD	4%	\$ 2.100.191
IVA / UTILIDAD	19%	\$ 399.036
TOTAL CERRAMIENTO SUPERFICIAL		\$ 71.280.484

NOTAS:

- Este valor aplica hasta diámetros de 4", para lo cual se construyen cerramientos de 5mX3m = 16 metros lineales
- las válvulas de bola y globo se incluyen para venteo
- En otros se incluye la Malla eslabonada galvanizada, parales y concertina

**FORMATO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)
CERRAMIENTO SUPERFICIAL**

ITEM	UNIDAD				
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR TOTAL
ARENA	6	m3	54.000	324.000	
CEMENTO	6	Und	45.600	273.600	
HIERRO	75	Kg	28.300	2.197.500	
LADRILLOS	160	Und	1.900	304.000	
Valvula de bola TRUNNION de 6" ANSI 600	1	Und	18.293.200	18.293.200	
Valvula globo de 8" ANSI 600	1	Und	14.713.600	14.713.600	
VALOR MATERIALES					\$ 36.105.900

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
TIPO	RENDIMIENTO	UNIDAD	TARIFA	VR PARCIAL	VR TOTAL
CAMIONETA 4 X 4	8.0	Dia	420.000	3.360.000	
COMPUTADOR	8.0	Dia	35.000	280.000	
IMPRESORA	8.0	Dia	15.000	120.000	
SOFTWARE	3.0	Dia	20.000	160.000	
VALOR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					\$ 3.920.000.00

SERVICIOS					
TIPO	RENDIMIENTO	UNIDAD	TARIFA	VR PARCIAL	VR TOTAL
CONCRETO COLUMNAS Y VIGAS CONFINAMIENTO	1.7	m3	289616	479.604	
CONCRETO - ESTRUCTURAL PLACAS PISOS Y MUROS	1.5	m3	289616	434.424	
CONCRETO SOPORTES TUBERIA	0.1	m3	289616	31.276	
SOLADO LIMPIEZA	0.8	m2	90000	67.500	
ACERO DE REFUERZO (3/8-1/2)	2.0	und	177685	355.370	
MAMPOSTERIA	7.2	m2	109769	790.337	
CUBIERTA EN PLACA	42.3	m2	83933	3.520.633	
OTROS	72.0	glh	98789	7.112.808	
ENSAYOS CONCRETO	4.0	und	657000	2.748.000	
EXCAVACION MANUAL CERRAMIENTO	138.3	m2	230000	31.797.500	
VALOR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					\$ 47.337.855.00

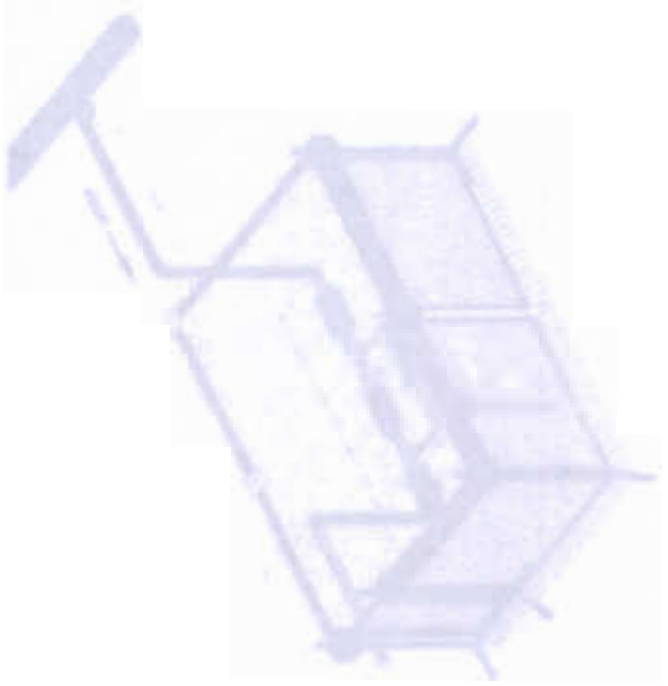
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	JORNAL	PREST	RENDIMIENTO	VR PARCIAL	VR TOTAL
INGENIERO DE CAMPO	345.785		8.0	2.766.312	
OFICIAL CIVIL	248.567		8.0	1.988.536	
HSE	184.780		6.0	1.478.240	
AYUDANTE	90.800		5.0	726.400	
SOLDADOR API CALIFICADO	110.000		3.0	330.000	
INGENIERO DE DISEÑO	267.750		1.0	267.750	
VALOR MANO DE OBRA					\$ 7.557.236.00

Costo Directo Total	\$ 94.820.793
UCCIN1	METRO LINEAL \$ 5.932.550

AIU	
ADMINISTRACION	26% \$ 24.679.406
IMPREVISTOS	5% \$ 4.746.040
UTILIDAD	4% \$ 3.796.832
IVA / UTILIDAD	19% \$ 721.398
TOTAL CERRAMIENTO SUPERFICIAL	\$ 128.864.469

- NOTAS:**
- Este valor aplica para diámetros de 6", para lo cual se construyen cerramientos de 6mx6m = 24 metros lineales
 - Las valvulas de bola y globo se incluyen para venteo
 - En otros se incluye la Malla eslabonada galvanizada, paraes y concertina

TIPO	UNIDAD CONSTRUCTIVA	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"
SUPERFICIAL	UCCIN1 (CERRAMIENTO MALLA ESLABONADA)	71.280.484	71.280.484	71.280.484	128.864.469					





No.	Name	Unit	Quantity	Remarks
1	Water Control Valve	1/2"	1	
2	Pressure Gauge	1/2"	1	
3	Handwheel		1	
4	Chain		1	
5	Support Frame		1	

CERRAMIENTO DE PROTECCIÓN SUPERFICIAL

Corresponde a la facilidad de protección en superficie de la infraestructura construida para la conexión. Se debe verificar, revisar, ajustar el diseño y ejecutar la construcción de una caseta en superficie según las condiciones del terreno y la necesidad del servicio, en concreto reforzado de 3.000 psi. Las dimensiones serán aprobadas según el diseño, pero la caseta tendrá como mínimo 2,00 metros de altura. El ítem incluye suministro de materiales, herramientas, formaleta y mano de obra, de acuerdo con los diseños, aprobados por LA EMPRESA y cumpliendo con lo siguiente:

➤ Si se requiere placa piso, esta debe ser en concreto reforzado de 3.000 psi con dimensiones según los diseños y como mínimo 0,10 metros de espesor con acero de refuerzo. Si por diseño no se plantea placa piso se deberá disponer de gravilla dentro de la caseta a fin de recubrir el terreno evitando que pueda crecer plantas. El concreto para la placa piso se pagará por el ítem correspondiente y la gravilla como material de préstamo, el restante de obras o suministros descritos están dentro de los costos y deben contemplarse en el ítem de cerramiento.

➤ Vigas de cimentación de 30 cm x 30 cm como mínimo, que estarán compuestas por concreto de 3.000 psi y acero de refuerzo.

➤ Columnas de 25 cm x 25 cm como mínimo que estarán compuestas por concreto de 3.000 psi y acero de refuerzo.

➤ Muretes de ladrillo que va entre columnas del cerramiento, dicho murete tendrá una altura de 30 cm como mínimo, incluido el mortero de pega entre hiladas el cual no debe ser superior de 1,5 cm. El ladrillo por usar deberá ser prensado macizo y de molde. Las medidas para el ladrillo serán de 24 cm de largo x 12 cm de ancho x 6 cm de altura.

➤ Los postes en tubería galvanizada de 2" y espesor de pared de 3 milímetros. No se aceptarán empates en el tramo de 2 m que sobresale de la columna; en la parte superior llevará una "Y" a 45 grados de la base y formando una V a 90 grados. El tubo deberá llevar dos tapas en el extremo superior ya sea en lámina o tapones soldados o roscados como remate. Las uniones deberán ser pintadas mediante wash primer gris y posteriormente pintura plateada de manera que cubra las soldaduras utilizadas.

➤ Entre los postes del cerramiento se colocarán unos marcos en Angulo de 1-1/2" x 3/16" de espesor, galvanizados soldando el tramo horizontal con el vertical a 45 grados en sus cuatro esquinas. El ángulo irá colocado hacia el interior del predio de manera que desde el exterior se verá como una platina lisa. Los marcos se anclarán a los postes mediante platinas según planos, las soldaduras se pintarán utilizando una mano de wash primer a manera de anticorrosivo y pintura a base de thinner en dos manos color plateado para el acabado, en ningún caso se debe utilizar anticorrosivo pues este no tiene adherencia con el galvanizado.

➤ Malla eslabonada: Dentro del marco y hacia el interior del cerramiento se deberá soldar la malla eslabonada que deberá ser de 2 metros de altura, 2" x 2", calibre 10 o 3,2 mm de espesor. La malla se soldará al marco perfectamente tensionada; el equipo de soldadura se deberá calibrar de manera que no se presenten quemaduras o imperfecciones. Comprende la malla galvanizada, puerta de acceso con accesorios para colocar candado y el candado de seguridad, soldadura, masillas, wash primer a manera de anticorrosivo, pintura a base de thinner plateada, mano de obra, transporte y todos los elementos que se requieran para la instalación.

➤ Concertina de 18" cruzada ref. CR18 con guaya de acero 7 hilos. Suministro e instalación de una concertina en acero inoxidable del tipo ribbon helicoidal, incluye soportes, guaya de acero en la parte superior e inferior de 7 hilos con alma de fibra, pernos tensores, chazos, mano de obra y todos los elementos que se requieran para su instalación, la concertina debe ser de 18" de diámetro de 0,55 mm de espesor en acero inoxidable 430 solidificado con cuchillas de 60 mm de punta a punta. Irá instalada en la parte superior en todo el largo del cerramiento según planos y de acuerdo con lo recomendado por el fabricante para este tipo de concertina.