



Sistema de Gestión de Calidad

Instructivo técnico para la construcción de redes de distribución de gas combustible

**Código: CON-IN-001
Versión 01**

**Proceso: Construcción
Fecha: 2025-07-26**

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

Contenido

1.	Objeto.....	4
2.	Alcance	4
3.	Definiciones	4
4.	Condiciones Generales.....	5
5.	Desarrollo	8
5.1.	Socialización del Proyecto.....	8
5.2.	Ejecución de Obra	8
6.	Reposición	21
7.	Pasos Especiales.....	25
8.	Construcción de Acometida	26
8.1.	Equipo, herramienta y dotación por frente de obra de contratista acometidas	26
8.2.	Personal mínimo requerido por cuadrilla.....	28
8.3.	lineamientos de seguridad industrial y salud ocupacional	28
	Identificación de la Zona de Trabajo y Señalización.	28
8.4.	Rotura de concreto.....	29
8.5.	Excavación y relleno de acometida.....	31
8.6.	Tendido polietileno acometida.....	32
8.7.	Instalación de cajilla.....	32
8.8.	Transiciones de la instalación interna	35
8.9.	Otras obras especiales	35
8.10.	Reporte de obra.....	36
9.	Prueba de Hermeticidad	36
10.	Limpieza Final y Entrega de la Obra.....	37

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

Listado de Ilustraciones

Ilustración 1. Diseño de colombinas	9
Ilustración 2. Cinta peligro	9
Ilustración 3. Esquema de instalación de colombinas	10
Ilustración 4 Conos.....	10
Ilustración 5 Diseño de valla.....	11
Ilustración 6. Corte en concreto	11
Ilustración 7. Características de excavación.....	12
Ilustración 8. Elementos para pegas por termofusión.	16
Ilustración 9. Polivalvula	19
Ilustración 10. Tubo novafort.....	20
Ilustración 11. Tapa de polivalvula	20
Ilustración 12. Esquema reposición de andenes	22
Ilustración 13. Esquema reposición de vías	23
Ilustración 14. Señalización para rotura en acometida.	30
Ilustración 15. Excavación para tendido de tubería en acometida.....	30
Ilustración 16. Profundidad de excavación.....	31
Ilustración 17. Detalle constructivo cajilla centro de medición.....	33
Ilustración 18. Detalle constructivo cajilla centro de medición.....	34
Ilustración 19. Esquema cajilla con anclaje cuando no existe pared	34

Listado de Tablas

Tabla 1. Ciclos de tiempo para unión por termofusión.	15
Tabla 2. Equipo, herramientas y dotación para la construcción de acometidas.....	26
Tabla 3. Personal	28

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

1. Objeto

El propósito fundamental de este manual es velar por la seguridad y el bienestar de la comunidad. Para tal fin, se establecen los procedimientos que deben aplicarse en la instalación de redes de distribución en zonas urbanas y rurales, conforme a los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana 3728, en su primera actualización del 14 de diciembre de 2011, la cual fija las especificaciones técnicas para las labores de obra civil.

La correcta implementación de estas directrices contribuye a optimizar los procesos constructivos y a proteger la integridad de la población.

2. Alcance

El presente instructivo se aplica a las actividades relacionadas con la construcción de redes de distribución en entornos urbanos y rurales.

3. Definiciones

Equipo de Protección Personal (EPP): Conjunto de prendas, accesorios o dispositivos diseñados para salvaguardar al trabajador, minimizando la exposición a riesgos y evitando el contacto directo con agentes o condiciones peligrosas en el entorno laboral, con el fin de reducir la probabilidad de accidentes o enfermedades.

Peligro: Toda condición, fuente o acción que posea la capacidad de generar afectaciones a la salud, provocar lesiones o causar enfermedades en las personas.

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo: Declaración oficial mediante la cual la alta dirección manifiesta su compromiso con la protección y promoción de la seguridad y salud de los trabajadores. Define el alcance, principios y responsabilidades que deben ser asumidos por toda la organización en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Registro: Documento que deja constancia de los resultados alcanzados o que actúa como respaldo de la ejecución de actividades dentro de un sistema o proceso.

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

Rendición de cuentas: Mecanismo a través del cual individuos o entidades presentan, explican y justifican sus decisiones, acciones y resultados en relación con las responsabilidades que les han sido asignadas.

Revisión proactiva: Actividad dirigida por la jefatura que refleja iniciativa y capacidad de anticipación frente a riesgos, orientada a fomentar la adopción de medidas preventivas y correctivas que fortalezcan la mejora continua del SG-SST.

Revisión reactiva: Procedimiento centrado en el análisis y seguimiento de sucesos ya acontecidos, como accidentes, incidentes, enfermedades laborales o ausentismo por motivos de salud, con el propósito de establecer acciones correctivas.

Riesgo: Resultado de la combinación entre la probabilidad de que un evento peligroso ocurra y el nivel de severidad del daño que pueda generar.

Valoración del riesgo: Proceso mediante el cual se evalúa y determina la aceptabilidad de un riesgo previamente identificado, tomando como referencia criterios definidos y considerando a los trabajadores, los equipos y las instalaciones.

4. Condiciones Generales


Este instructivo define las directrices que deben seguir los colaboradores de REDEGAS DEL SUR S.A.S E.S.P.

Equipo de Protección Personal: Todo el personal que participa en las actividades de construcción para REDEGAS DEL SUR S.A.S E.S.P., debe dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015. La indumentaria y elementos requeridos para la ejecución de las obras están especificados en la tabla correspondiente a equipos y herramientas necesarias.

Equipo de Seguridad Industrial: REDEGAS DEL SUR S.A.S E.S.P. dispone de equipos de seguridad industrial asignados a cada frente de trabajo, con el fin de garantizar condiciones seguras durante el desarrollo de las labores.

Herramientas: Las herramientas utilizadas en el proceso de la construcción de las redes de distribución urbanas y rurales se describen a continuación:

Actividad	Equipo/Herramienta	Cantidad	Observaciones
Señalización	Colombinas	10	Su fabricación será en material plástico anaranjado con las características similares a las descritas en los conos, estos elementos tendrán una altura no menor a 1,40 m y su base debe garantizar la estabilidad en su posición vertical, deberán contar con tres bandas reflectivas de 7,5 cm separadas entre sí no menos de 10 cm, adicionalmente se hace necesario que cuenten mínimo con dos orificios o pasadores que permitan canalizar la cinta demarcadora.
	Vallas	10	Deben ajustarse al diseño de las especificaciones de construcción.
	Cinta de Señalización	5	Debe ser de color amarillo y negro con un ancho mínimo de 10 cm.
	Conos	10	Su fabricación será en material plástico anaranjado con protección UV para evitar su decoloración y de alta resistencia al impacto, pero que no cause daño a los vehículos; con un mínimo de 45 cm de altura, con base de sustentación cuadrada, circular o de cualquier otra forma que garantice su estabilidad., tendrán dos bandas reflectivas de 5 cm
	Señales luminarias (nocturno)	10	Tipo licuadora, antorchas, conos y cintas reflectivas.
	Paletas, avisos horizontales y verticales		Deben ajustarse al plan de manejo de flujo vehicular y al manual de señalización vial de Ministerio de transporte
	Accesorios/planchones para accesos peatones y viales temporales	5	
	Cámara fotográfica	1	Se debe dejar registro de las zonas a intervenir antes y al final.
Corte y Rotura	Cortadora	1	
	Compresor/martillo neumático	1	
	Kit de marcación	1	Incluye tizas, pinturas en espray polvo liquida, pita, Para marcar trazos cinta de señalización.

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>		INSTRUCTIVO TÉCNICO		Código: CON-IN-001
				Versión: 001
				Vigente desde: 26-07-2025
	Dotación personal	1	Incluye botas punta acerada, protección auditiva doble inserción y copa, careta, guantes de carnaza, peto, chaleco reflectivo, casco tipo B y gafas de seguridad	
Cuadrilla Plomería /Eléctrica	Herramienta menor	1	cegueta, llaves expansivas de 8", 10", 12",24", llave para tubo de 8", 10", 12",24"	
	Materiales de reparación	1	accesorios de PVC, cinta teflón, pegante, limpiador.	
Excavación	Excavación mecánica	1	máquina retroexcavadora	
	Herramienta de excavación manual	10	Pala, pica, barra y pisón de 10Kg.	
	Dotación personal	10	Botas de seguridad industrial, guantes de seguridad industrial, casco de seguridad tipo B y camisa con logotipo de la empresa.	
	Volqueta y carretillas	1	la cantidad y el medio depende de los metros cúbicos a transportar.	
	Plásticos y accesorios para protección zonas verdes y/o materiales de lluvias	1	Plástico para protección de zonas verdes	
Tendido y Pegas	Equipo de termofusión a tope con accesorios para 1/2", 3/4", 1" y 2" IPS	1	Se incluye plancha calibrada, sockets en aluminio con excelente teflón, cortatubo, anillos fríos, biseladores, calibradores de profundidad, cronometro, tela algodón, prensas corta flujo, extensión eléctrica, kit polo a tierra, balde, caja porta herramienta adecuada, bolsa térmica para plancha. IMPORTANTE: La plancha debe contar con certificado de calibración vigente.	
	Dotación personal	1	Botas de seguridad industrial, guantes de seguridad industrial, casco de seguridad tipo B y camisa con logotipo de la empresa.	
	Kit cabeza de Prueba	1	El manómetro debe ser carátula 4" calibrable, rango 0-150 psi, con certificado de calibración vigente.	
	Extintor	1	El extintor debe ser mínimo de 20 lb. tipo ABC	
Tapado	Vibro compactadores (saltarín)	2		
	Herramienta menor tapado manual	9	incluye pala, pica, pisón manual de mínimo 10 Kg.	
	Dotación personal	9	Botas de seguridad industrial, guantes de seguridad industrial, casco de seguridad tipo B y camisa con logotipo de la empresa.	
Reposición	Equipo para preparación de mezclas de concreto	1		
	Rana	1		

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO		Código: CON-IN-001
			Versión: 001
			Vigente desde: 26-07-2025

	Herramienta para reposición /instalación de acabados tableta	1	
	Dotación personal		Botas de seguridad industrial, guantes de seguridad industrial, casco de seguridad tipo B y camisa con logotipo de la empresa.

5. Desarrollo

5.1. Socialización del Proyecto

En la etapa previa al inicio de la obra, el equipo de gestión social realiza un proceso de socialización puerta a puerta, con el fin de informar a la comunidad acerca de las actividades constructivas que se ejecutarán y las eventuales afectaciones temporales que estas puedan ocasionar. De igual manera, se atienden y se responden las inquietudes o comentarios expresados por los habitantes respecto al proyecto de ampliación del servicio en la zona.

5.2. Ejecución de Obra

Señalización de Prevención

Previo al inicio de cualquier actividad asociada a la ejecución de la obra, tales como cortes, roturas, excavaciones, tendido de redes, relleno o restitución, es indispensable implementar una señalización adecuada en el área de intervención. Esta acción tiene como propósito prevenir accidentes e incidentes, así como mantener informada a la comunidad acerca de la naturaleza de los trabajos y los lugares específicos donde se llevarán a cabo.

La señalización deberá incorporar elementos visuales como vallas, conos, cintas de seguridad y colombinas plásticas durante la jornada diurna; mientras que en horario nocturno será necesario adicionar conos reflectivos y equipos de iluminación, tales como antorchas o señales luminosas. La disposición y características de estas señales deberán ajustarse a las especificaciones que se describen a continuación.

Señalización vía

- **Colombinas:** Se deben situar al margen y en línea con la excavación separadas cada 5 metros y su función al igual que la cinta será la de delimitar la zona de trabajo. Las características serán en material plástico

	INSTRUCTIVO TÉCNICO	
	Código:	CON-IN-001
	Versión:	001
	Vigente desde:	26-07-2025

anaranjado con las características similares a las descritas en los conos. Estos elementos tendrán una altura no menor a 1,40 m y su base debe garantizar la estabilidad en su posición vertical, deberán contar con mínimo tres bandas reflectivas de 7,5 cm; separadas entre sí no menos de 10 cm. Adicionalmente se hace necesario que cuenten mínimo con dos orificios o pasadores que permitan canalizar la cinta demarcadora.

Ilustración 1. Diseño de colombinas



Nota: Tomado de la web

- **Cinta peligro:** Debe ser de color amarillo y negro con un ancho mínimo de 10 cm, se utilizarán como exigencia dos hiladas de cinta con una separación entre sí de 50 cm.

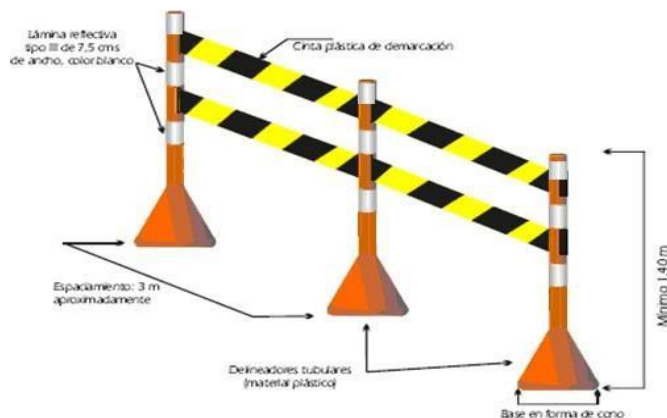
Ilustración 2. Cinta peligro



Nota. Tomada de la web

El siguiente esquema ilustra la forma de instalar las colombinas junto con la cinta peligro en las vías a intervenir.

Ilustración 3. Esquema de instalación de colombinas



Nota. Tomada de la web

- **Conos:** Se emplearán para señalar carriles de circulación provisionales y, en general, para desviar temporalmente el tránsito por una vía. Estarán fabricados en plástico color naranja con protección UV para prevenir su desgaste por exposición al sol y serán altamente resistentes a impactos. Su altura mínima será de 45 cm y contarán con una base de forma cuadrada, circular o cualquier otro diseño que asegure su estabilidad. Incorporarán dos franjas reflectivas de 5 cm de ancho, separadas entre sí por una distancia de 10 cm.

Ilustración 4. Conos



Nota: Tomada de la web

	INSTRUCTIVO TÉCNICO	
	Código:	CON-IN-001
	Versión:	001
		Vigente desde: 26-07-2025

- **Vallas:** Deben estar colocadas al principio, en el intermedio y al fin de una cuadra; y delante y detrás de la maquinaria fija como mezcladoras, maquinaria amarilla, la valla no debe ser según diseño especificado, pero básicamente deben indicar el nombre de la Empresa, y la leyenda de “INICIO DE OBRA”.

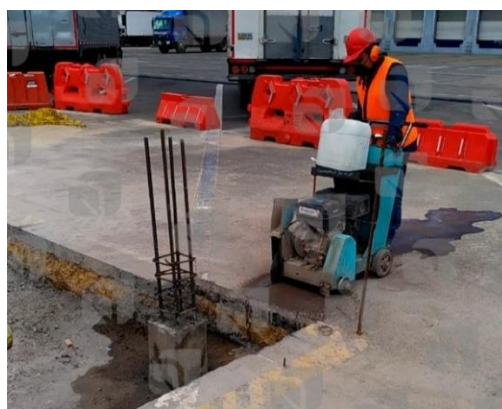
Ilustración 5 Diseño de valla.



Nota: Tomado de la web

- **Corte:** El procedimiento de corte en el área de trabajo genera molestias en la comunidad debido al ruido, por lo que es importante ejecutarlo de manera ágil, contando previamente con el trazado definido de la línea a intervenir. Esta actividad no debe llevarse a cabo durante la noche, salvo en situaciones excepcionales que lo ameriten. El personal encargado debe utilizar los elementos de protección personal adecuados para su función, y la maquinaria estacionaria debe estar correctamente señalizada.

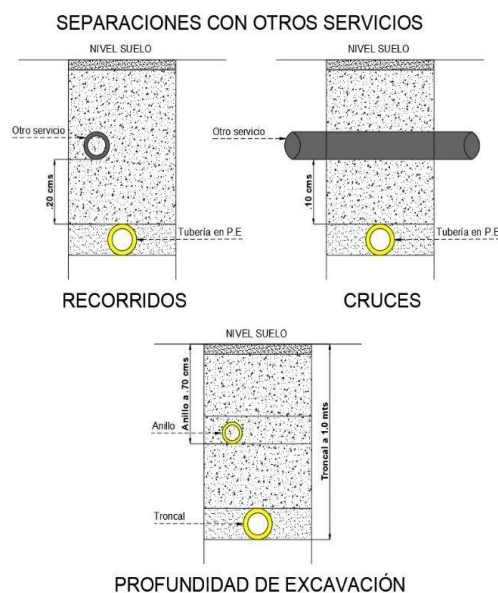
Ilustración 6. Corte en concreto



Nota: Tomado de la web

- **Rotura:** Para llevar a cabo la roturación de andenes, se deberá realizar previamente un corte de dilatación con disco abrasivo a una profundidad mínima de 2.5 centímetros, y luego proceder con la demolición del concreto mediante herramientas mecánicas como compresores y martillos neumáticos. En el caso de vías, ya sean de concreto asfáltico o rígido, el corte de dilatación deberá tener una profundidad mínima de 5 centímetros, seguido igualmente por el uso de compresor y martillo neumático. Dado que esta actividad representa la etapa inicial en la intervención del espacio público, se establece de manera categórica que no se podrán intervenir vías ni andenes que cuenten con pólizas de estabilidad de obra vigentes. El incumplimiento de esta disposición conllevará sanciones, e incluso la obligación de cubrir completamente los costos del aseguramiento del espacio público intervenido.
- **Excavación manual:** Se entiende por excavación toda la remoción de material que sea necesario extraer desde la superficie del terreno hasta la profundidad indicada, dicha excavación se debe hacer con pala, con un ancho de 0.30 m y con una profundidad de 0.7 m a 1.0 m dependiendo su destino, la unidad de medición será en metros lineales.

Ilustración 7. Características de excavación.



Nota. Tomado de la web

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

- **Excavación mecánica:** Se entiende por excavación mecánica toda la remoción de material que sea necesario extraer desde la superficie del terreno hasta la profundidad indicada, la excavación se debe realizar con maquinaria amarilla, con un ancho de 0.30 m y con una profundidad de 0.7 m a 1.0 m o según especificaciones técnicas, la unidad de medición será en metros lineales.
- **Tierra:** Material de una composición homogénea con presencia de capa vegetal.
- **Conglomerado:** Material de composición heterogénea con presencia de cantos, graba, arena, limos y arcilla de consistencia compacta.
- **Roca:** Material de consistencia maciza donde hay presentes bloques y bolos difíciles de intervenir se interviene con medios mecánicos (Compresor) o manuales (Maseta).

Nota: Cuando, por razones justificadas, no sea posible alcanzar la profundidad establecida, esta situación deberá registrarse por escrito en la bitácora de obra. El material sobrante deberá mantenerse dentro del área delimitada por la señalización y trasladarse posteriormente a sitios autorizados para disposición de residuos (escombreras). No está permitido dejar zanjas abiertas de un día para otro; en caso de que por alguna razón el material deba permanecer en el lugar durante la noche, deberá estar debidamente señalizado con cinta reflectiva.

Durante la excavación, si se presentan daños a redes existentes como acueducto, alcantarillado u otros servicios públicos, estos deberán ser reparados técnicamente de forma inmediata y se deberá informar al usuario afectado que las reparaciones se realizaron correctamente. Al identificar redes existentes, la tubería de gas deberá instalarse manteniendo una separación mínima de 20 cm en trazados paralelos y de 10 cm en cruces perpendiculares. Si por una causa justificada no es posible mantener estas distancias, se deberán instalar pantallas de fibrocemento u otro material con propiedades dieléctricas entre ambas tuberías. Es obligatorio cumplir con lo establecido en los artículos 5.1.1, 5.1.2 y 5.1.3 de la norma NTC 3728, actualizada por primera vez el 14 de diciembre de 2011. El horario permitido para realizar excavaciones es hasta las 3:00 p.m., salvo autorización expresa del supervisor por una causa debidamente justificada.

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

- **Tendido de Tubería:** a cuadrilla encargada de la excavación también será responsable de realizar el tendido de la tubería de polietileno. Esta se instalará únicamente cuando la zanja esté completamente libre de materiales que puedan causar daños, colocándola de manera serpenteada. En el plano se deberán marcar con precisión los puntos donde se realizarán las uniones o empalmes, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.3.2 de la norma NTC 3728, primera actualización del 14 de diciembre de 2011.

La autorización para iniciar el tendido será otorgada por el supervisor de la cuadrilla, quien deberá realizar una inspección visual previa para verificar tanto la profundidad como las condiciones de la excavación. Una vez la tubería sea retirada de la bodega y trasladada al lugar de instalación, deberá mantenerse sobre superficies suaves como sacos de polipropileno, polines u otro material adecuado, con el fin de evitar rayaduras o deterioro antes de su colocación.

Nota: Esta actividad deberá ejecutarse bajo condiciones normales, preferiblemente durante el día, aprovechando la luz natural. En caso de que, por circunstancias especiales, deba realizarse en horas nocturnas, será obligatorio contar con iluminación suficiente para inspeccionar el fondo de la zanja antes de la instalación. Si se presentan lluvias, el tendido debe suspenderse de inmediato, protegiendo el material de relleno con plástico. Una vez finalizada la lluvia, se deberá evacuar el agua acumulada utilizando una motobomba, antes de continuar con el proceso de instalación.

- **Uniones o Pegas:** La pega o unión de tuberías de polietileno de ½" IPS a 2" IPS se hace mediante la utilización del equipo de termofusión: plancha, socket, biselador, calibrador de profundidades, corta tubo y anillos fríos, ejecutadas por una persona calificada por competencia laboral.
- **Termofusión:** Este proceso se efectúa mediante la aplicación de calor en un lapso de tiempo determinado dependiendo del diámetro de la tubería, las puntas o accesorios a unir se deben limpiar, si es necesario hacer un corte, se debe usar el biselador y luego dar la profundidad exacta mediante el uso del calibrador de profundidades, con la ayuda de pinzas de anillo frío y guantes se procede a hacer el proceso de termofusión dando a la plancha la temperatura adecuada, entre 480 °F más o menos 5°F, la cual debe tener los socket limpios y darle el tiempo indicado según la tabla para pegas que se describe a continuación, el proceso descrito solo puede ser efectuado por personal certificado.

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

Tabla 1. Ciclos de tiempo para unión por termofusión.

Ciclos de Tiempo para Unión por Termofusión			
Diámetro	Tiempo de Calentamiento	Tiempo de Enfriamiento	
		Soltar anillo	Pruebas
1/2" CTS	6 - 8 seg	25 seg	10 min
1/2" IPS	6 - 8 seg	25 seg	10 min
3/4" IPS	8 - 11 seg	25 seg	15 min
1" IPS	10 - 12 seg	25 seg	15 min
2" IPS	16 - 20 seg	30 seg	20 min

Nota: NTC

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

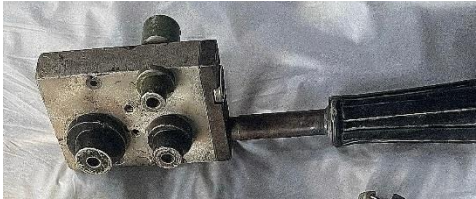




Proceso de pegas por Termofusión a Socket: Consiste en el calentamiento simultáneo de la superficie externa del tubo y la superficie interna del accesorio en la plancha de calentamiento, retirándolos cuando se obtiene la fusión necesaria, y luego introduciendo el tubo en el accesorio para realizar la unión. Recomendado en diámetros menores o igual a 2" IPS.

Ilustración 8. Elementos para pegas por termofusión



- A) Plancha calentadora.
- B) Socket recubierto en teflón para calentar las superficies.
- C) Cortador de tubos.
- D) Biselador.
- E) Pinza o anillo frío.
- F) Calibrador de profundidad.
- G) Tela de algodón y Destornillador.
- H) Reloj o Cronómetro.
- I) Manual de instalación
- J) Guantes de protección de cuero.
- K) Alcohol.

Pasos para la pega utilizando la Termofusión A Socket

<p>PASO 1</p> <p>Verificación preliminar del estado y funcionamiento de las herramientas y la plancha.</p>	
<p>PASO 2</p> <p>Corte de la tubería</p>	
<p>PASO 3</p> <p>Biselado del extremo de la tubería</p>	
<p>PASO 4</p> <p>Limpieza de la tubería y el accesorio</p>	
<p>PASO 5</p> <p>Ubicación del calibrador de profundidad y del anillo frío.</p>	

PASO 6

Introducción de la tubería y el accesorio en los sockets de calentamiento.

Cronometrar el tiempo de calentamiento establecido en la tabla según la referencia.



PASO 7

Retirada de la tubería y el accesorio de los sockets de calentamiento.



PASO 8

Introducción de la tubería dentro del accesorio con movimiento recto y llano.

Esperar el tiempo de enfriamiento correspondiente.



PASO 9

Realizar inspección visual de la termo- fusión realizada.

Dejar un tiempo adicional de 15 minutos antes de someter la unión a pruebas de campo o ensayos de calificación



	INSTRUCTIVO TÉCNICO	
	Código:	CON-IN-001
	Versión:	001
		Vigente desde: 26-07-2025

- **Proceso de instalación de Tapa Polivalvula:** Las válvulas de polietileno están diseñadas para unirse por termofusión, se eligen para seccionamiento y control del flujo del gas combustible.

Ilustración 9. Polivalvula



Nota: Extrucol (colombiana de extrusión SA)

- **Ubicación de polivalvula:** Se deben ubicar en lugares de fácil acceso (andenes y/o zonas verdes) estas no deben ser instaladas en vías de flujo vehicular, para el caso de válvulas de anillo se instalan después de la conexión a la tubería de troncal. Las válvulas para tubería mayores a 1" se ubican en derivaciones después de las tee, con el fin de controlar solo la zona donde sea necesario y no afectar innecesariamente a otros sectores.
- **Construcción:** Una vez se tiene el punto localizado para instalar la válvula se realiza una excavación de **0.60m x 0.60m x 0.70m** en anillo y en **troncal 0.60m x 0.60m x 1.0m**. Novafort de 8" o 10" el excavador procede a limpiar y nivelar la base, seguido se instala un tubo dependiendo del diámetro de la válvula, en la parte superior se deja a nivel y se funde placa en concreto de **0.60m x 0.60m x 0.05m**, acompañada por la tapa para polivalvula.

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	Código: CON-IN-001	
	Versión: 001	
	Vigente desde: 26-07-2025	

INSTRUCTIVO TÉCNICO

Ilustración 10. Tubo novafort.



Ilustración 11. Tapa de polivalvula



Nota: Tomado de la web

- **Tapado o Relleno:** El tapado de las excavaciones deberá efectuarse utilizando el mismo material que fue retirado durante el proceso de excavación. En caso de condiciones climáticas adversas, como la lluvia, este material debe protegerse con plásticos para evitar su saturación. Para garantizar la protección de la tubería, es fundamental seleccionar un material de relleno libre de objetos punzantes, piedras o residuos; si no se dispone de material adecuado, se utilizará una capa de arena de 10 cm como protección inicial. Posteriormente, se aplicará una capa adicional de aproximadamente 20 cm de material seco, que será compactado manualmente con pisones de al menos 10 kg de peso. En esta etapa se colocará la cinta de señalización.

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida.</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

A continuación, se continuará con el relleno y compactación en capas de 20 cm utilizando maquinaria adecuada, como compactadoras tipo “saltarín” o “canguro”. El nivel final del relleno debe permitir cumplir con los espesores requeridos para la reposición de la superficie; si esta se va a realizar al día siguiente, se podrá dejar el relleno en ese nivel. En caso contrario, se debe completar el tapado hasta alcanzar el nivel del piso existente.

Una vez finalizado el tapado, será obligatorio efectuar la limpieza de vías y andenes para evitar que permanezcan escombros o restos de tierra al finalizar la jornada. Si no es posible realizar la limpieza completa, los materiales sobrantes deberán ser recogidos, amontonados y señalizados en un sitio que no interfiera con el tránsito peatonal ni vehicular.

6. Reposición

Reposición de Andenes

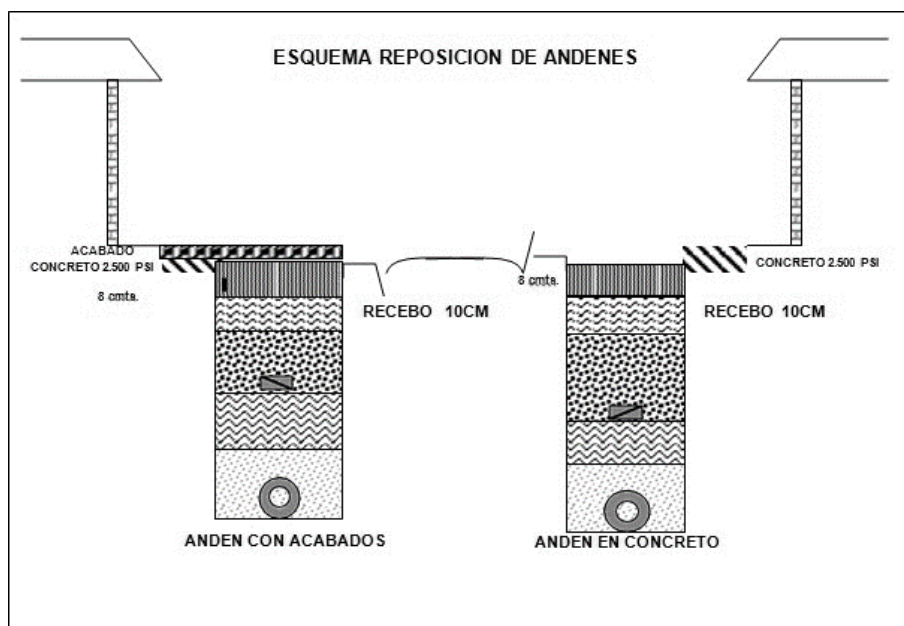
Una vez que la superficie del relleno esté completamente nivelada, en el caso de andenes construidos en concreto o con acabados, se aplicará una capa de base en recebo (tipo peña o cantera) con un espesor de 10 centímetros, la cual debe cumplir con los niveles de compactación requeridos. Si el andén originalmente contaba con grama o algún tipo de jardín en la trayectoria de la zanja, este deberá ser restituido utilizando los mismos materiales, procurando dejarlo en condiciones similares a las que presentaba antes de la intervención.

En caso de que el andén fuera de concreto, la reposición se realizará con una mezcla diseñada para alcanzar una resistencia mínima de 2500 PSI, considerando el tipo de materiales, el contenido de agua y las condiciones climáticas. Antes de aplicar el concreto, se debe preparar la superficie mediante una lechada de agua con cemento, especialmente en los bordes, con el fin de asegurar una adecuada adherencia. La mezcla deberá ser extendida de manera uniforme a lo largo y ancho de la excavación, y posteriormente tallada para garantizar un acabado parejo. La reposición debe quedar al mismo nivel del andén original y se deben rehacer las juntas de dilatación respetando su ubicación y dimensiones. Además, se debe estampar la marca "GAS" al menos cada 5 metros, en el sentido de la línea donde fue instalada la tubería.

Si el andén tenía acabados de obra blanca, debe preverse el espacio suficiente en altura para reponer dichos acabados sin alterar el nivel del andén. En el caso de acabados como granito, baldosa o tabletas, se deberá aplicar un mortero de pega con el espesor adecuado para lograr que la superficie final quede a nivel con el piso adyacente. Los colores, tamaños y tipos de acabado utilizados en la reposición deben ser iguales o muy similares a los existentes, y será necesario alinear y rehacer las juntas de manera que coincidan con las del entorno.

Los materiales utilizados deben tener análisis granulométrico y estar avalados por un laboratorio de suelos, la mezcla se debe efectuar mecánicamente y por ningún motivo de forma manual, esta mezcla se debe dejar como mínimo 3 minutos en la máquina mezcladora y al vaciarse se debe verificar que no sufra aplastamiento y su forma sea cónica lo cual representa consistencia. En cualquier caso, una vez terminada la obra las condiciones físicas y ambientales del área deben ser semejantes o mejores a las encontradas inicialmente tal como lo estipula el numeral 5.1.4. De la NTC 3728. Para la verificación de las resistencias se tomarán muestras aleatorias a cada obra, estas pruebas consisten en verificar el SLUMP mediante el cono de asentamiento y tomar dos cilindros para fallar a los 7 días y proyectar mediante la ecuación $R_{28} = ((R_7/28.27))^*23 + (R_7/28.27)$ y obtener la resistencia esperada a los 28 días que para esta labor será de 2500 PSI como mínimo.

Ilustración 12. Esquema reposición de andenes



Nota: Tomado de la web

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	
	Código:	CON-IN-001
	Versión:	001
		Vigente desde: 26-07-2025

Reposición de Vías

Cuando por causa justificada, la apertura de la excavación se haya hecho por la vía, su reposición será:

Vía en Concreto Rígido

Se aplicará una subbase con un espesor de 10 centímetros, la cual debe alcanzar los niveles de compactación exigidos para garantizar la estabilidad del relleno, posteriormente, se colocará una mezcla de concreto, preparada según el diseño especificado, que asegure una resistencia mínima de 3000 PSI a los 28 días. Esta mezcla deberá ser elaborada mecánicamente o en planta, y se verterá en un espesor de 15 centímetros, durante el proceso de rotura, se debe tener especial precaución para evitar fisuras en las losas contiguas.

Antes del vaciado del concreto, el terreno deberá estar correctamente nivelado y compactado conforme al porcentaje exigido, de modo que se asegure el cumplimiento de los espesores y la estabilidad de la reposición; la zona debe encontrarse limpia, y es necesario aplicar una lechada de agua con cemento para garantizar la adherencia entre el concreto nuevo y el existente. El tallado se realizará utilizando codal, y el acabado final se hará con escoba, cuidando que la superficie quede al mismo nivel de las losas adyacentes. Además, se debe prestar atención al proceso de curado del concreto, empleando técnicas adecuadas que aseguren su resistencia y durabilidad, y se deberán conservar y rehacer correctamente las juntas de dilatación o construcción existentes.

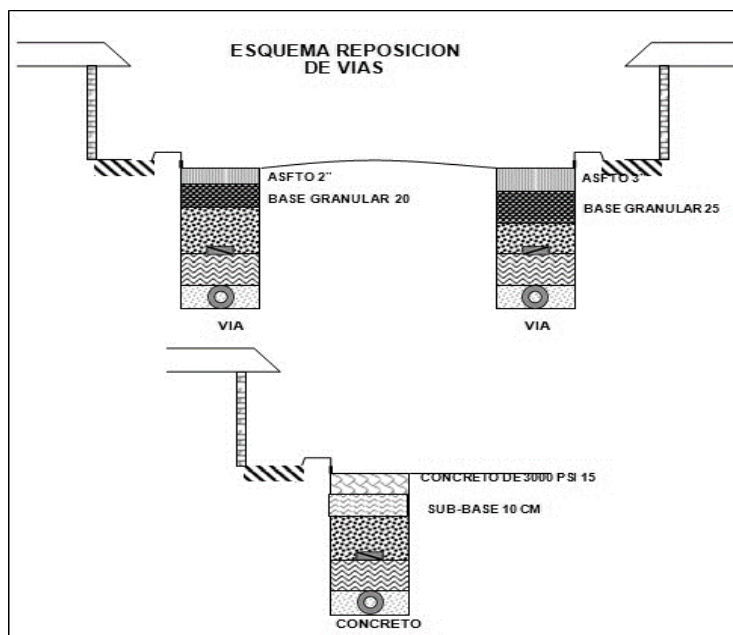
Para reposiciones en concreto rígido, se empleará triturado de planta de $\frac{3}{4}$ " y arena lavada como agregados. En los casos de cruces viales, el tráfico vehicular deberá permanecer cerrado durante el período de fraguado del concreto. Esta restricción será coordinada con la autoridad de tránsito correspondiente, teniendo en cuenta el flujo vehicular de la zona. La vía deberá cerrarse completamente mediante el uso de vallas, cintas y colombinas; y si los trabajos se realizan en horario nocturno, se deberán emplear conos reflectivos y señales luminosas para garantizar la seguridad.

Vía en concreto asfáltico

Si la vía es en mezcla asfáltica, la reposición al igual se hará en mezcla asfáltica, su aplicación será realizada por personal experimentado y el espesor mínimo de la reposición será de 3" o 7.5 cm para vías primarias y de 2" o 5 cm para vías secundarias, la mezcla se aplicará en caliente y la adherencia se garantizará por medio de la aplicación de un ligante y su compactación se hará con benitín; se debe tener especial cuidado con los bordes de la reposición, los cuales deben quedar bien tapados para impedir filtraciones y con ello prever el deterioro acelerado de la vía y de la misma reposición, una vez reparadas las vías y haber efectuado la recolección de escombros, se debe dejar las calles y andenes limpios, las zonas verdes se dejarán

libres de cualquier material ajeno a ellas, esto con el fin de garantizar calidad y bienestar a la comunidad. Para las restituciones en concreto asfáltico se deberá utilizar base granular en espesores de 25 centímetros compactados si son vías primarias y de 20 centímetros compactados si son vías secundarias, antes de aplicar la carpeta asfáltica.

Ilustración 13. Esquema reposición de vías



Nota: Tomado de la web

Reposición de Adoquín

Para la reposición del adoquinado inicialmente se debe tener en cuenta el cuidado con las piezas a retirar, de tal forma que sean de utilidad en el momento de realizar nuevamente la restitución de la zona intervenida, vale la pena aclarar que adoquín que sea averiado será reemplazado por piezas nuevas, iguales o similares a las existentes; antes de reponer el adoquín el terreno deberá estar debidamente compactado con una capa de base granular de 20 cm de espesor y nivelado de tal manera de que se cumpla el espesor de la pieza y que garantice la estabilidad y nivel de la reparación.

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

El material base para la instalación de adoquines estará conformado por una capa de arena limpia, libre de materia orgánica. Antes de su colocación, esta deberá ser tamizada en obra mediante zaranda, con el fin de garantizar que quede suelta y uniforme. La arena debe aplicarse completamente seca y con un espesor constante de 5 cm sobre el área a intervenir.

Los adoquines se instalarán directamente sobre esta capa nivelada, ajustándolos unos contra otros sin permitir juntas superiores a 3 mm de ancho. La disposición de los adoquines debe seguir el patrón de modulación preexistente en el área. Luego de su instalación, se deberán realizar al menos dos pasadas con una máquina de placa vibro compactadora para asegurar su asentamiento adecuado.

Posteriormente, se realizará el proceso de sellado y compactación final, utilizando arena fina y seca, también tamizada en obra para asegurar que esté completamente suelta. Esta arena se esparcirá sobre la superficie adoquinada y se barrerá con escoba o cepillo de cerdas largas para garantizar que penetre adecuadamente en las juntas. Es importante resaltar que no se debe utilizar agua en ningún momento del proceso de limpieza o asentamiento del pavimento.

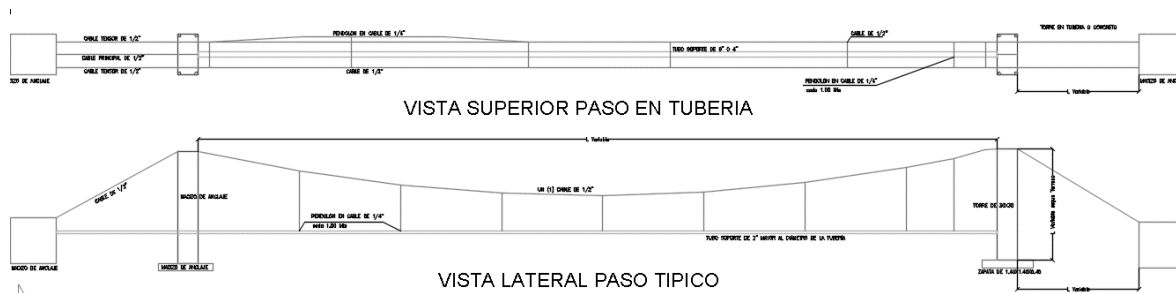
7. Pasos Especiales

Cuando en la instalación de redes de transporte y distribución de gas se presenten casos en los cuales es necesario el cambio de los procedimientos normales de construcción, establecidos en los numerales 5.2 y 5.3 de la NTC 3728, se entenderá que son obras especiales y en tales casos se debe dar el tratamiento específico que garantice la operación segura de la red, las obras especiales se discriminan en:

Pasos Especiales en Tubo de Acero

De acuerdo a su longitud y tipo de terreno existen diseños estándares con el fin de brindar seguridad a la red, la decisión de la estructura a construir será responsabilidad del residente de obra.

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO		Código: CON-IN-001
			Versión: 001
			Vigente desde: 26-07-2025



Nota: tomado de la web

8. Construcción de Acometida

Corresponde a la derivación de la línea secundaria que llega hasta la válvula de corte de la primera o única etapa de regulación asociada a la vivienda, esta se realiza bajo las siguientes especificaciones y las contempladas en la norma NTC 3728 y demás normas vigentes aplicables.

Esta labor es ejecuta en el proceso de construcción de las redes de distribución, el supervisor y el ingeniero residente son los garantes del cumplimiento de los parámetros establecidos en este documento.

8.1. Equipo, herramienta y dotación por frente de obra de contratista acometidas.

Tabla 2. Equipo, herramientas y dotación para la construcción de acometidas.

Actividad	Cantidad	equipo /herramienta	observaciones
Corte y Rotura	1	Pulidora	Esta debe contar con las guardas de protección del disco.
	1	Porra, cincel y maceta	Utilizada para la demolición de la zona roturada
	1 por persona	Dotación personal – EPP.	Debe incluir mínimo pantalón, camisa manga larga con la respectiva identificación frontal y posterior, casco de seguridad, bota con puntera en acero, protector auditivo, protector respiratorio, protección visual (careta) y guantes.
Señalización	4	Delineadores tubulares (Colombinas de Señalización)	Estos elementos tendrán una altura no menor a 1,40 m y su base debe garantizar la estabilidad en su posición vertical.



REDEGASH
Mejoramos calidad de vida


INSTRUCTIVO TÉCNICO

Código: CON-IN-001

Versión: 001

Vigente desde: 26-07-2025

	1	Cinta de Señalización	Debe ser de color amarillo y negro con un ancho mínimo de 10 cm.
	4	Conos	Mínimo de 45cms de altura, con base de sustentación cuadrada, circular o de cualquier otra forma que garantice su estabilidad.
Plomería /electricidad	1	Herramienta menor	Llaves expansivas y para tubo de 8", 10", 12", 24"
	1	Materiales de reparación	Uniones de PVC y pegante para las mismas
Cuadrilla de Excavación Y tapado	1	Herramienta de excavación manual	Pala, pica, barra y pisón de mínimo 10Kg.
	1	Excavación mecánica	retroexcavadora
	1	Dotación personal	Debe incluir mínimo pantalón, camiseta con la respectiva identificación frontal y posterior, casco de seguridad, bota con puntera en acero, protector auditivo, protección visual, guantes y protección respiratoria.
	1	Plásticos y accesorios para protección de zonas verdes y/o de materiales.	Deben transportar los plásticos necesarios para proteger las zonas verdes y los materiales.
Tendido y Pegas	1	Equipo de Termofusión con accesorios para 1/2"CTS, 1/2" IPS, 3/4"IPS, 1"	Debe tener plancha calibrada, sockets en aluminio (estos deben ser verificados periódicamente por el personal técnico de la compañía, responsable de la cuadrilla), cortatubo, anillos fríos, biseladores, calibradores, cronómetro, tela algodón, alcohol (Agua), prensas corta flujo, extensión eléctrica, kit polo a tierra, caja porta herramienta adecuada, y protector para plancha.
	1	Dotación pegador	Debe incluir mínimo pantalón, camisa manga larga con la respectiva identificación frontal y posterior, casco de seguridad con barbuquejo, botas, tapa oídos de inserción, guantes y protección respiratoria.
	1	Kit de Prueba de hermeticidad	Incluye agua jabonosa, manómetros y compresor
	1	Extintor	El extintor debe ser mínimo de 20lb tipo ABC multipropósito.
	1	Herramienta menor para mezclado y Reposición /instalación de acabados	
Transporte	1	Camioneta	
Electricidad	1	Planta Eléctrica	Debe contar con disponibilidad de Planta Eléctrica para alimentación de corriente de la Plancha y/o Pulidora

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

8.2. Personal mínimo requerido por cuadrilla de acometidas

Tabla 3. Personal

ACTIVIDAD	CANTIDAD	FUNCION
Supervisión	1	Coordinador de obra y/o supervisor de redes
Excavación, tapado y reposición	De acuerdo a la necesidad	Excavadores

Nota: Durante el desarrollo de las actividades constructivas, se debe contar con el apoyo de un plomero y un electricista para atender cualquier reparación que se presente.

En la fase de planeación, el director de proyectos será el encargado de definir y asignar la programación semanal de labores. Todos los insumos relacionados con la obra civil serán provistos directamente por REDEGAS DEL SUR S.A.S E.S.P., mientras que los elementos del kit de acometida, las tuberías de polietileno y las cajillas serán entregados desde las bodegas de la empresa, una vez hayan sido solicitados y aprobados por el ingeniero residente mediante el respectivo diligenciamiento.

8.3. lineamientos de seguridad industrial y salud ocupacional

Todo el personal que participe en la ejecución de cualquier actividad constructiva para la compañía deberá estar debidamente afiliado al sistema de seguridad social, conforme a lo establecido por la ley, desde el inicio de su vinculación o desde el momento en que sea presentado para llevar a cabo las labores. Esta afiliación deberá estar respaldada mediante los respectivos registros radicados ante la entidad correspondiente, y se recomienda que el trabajador disponga en el lugar de trabajo del carné de su EPS y ARL.

Asimismo, será obligatorio que cada trabajador cuente con la dotación mínima de elementos de protección personal (EPP), de acuerdo con lo especificado en la tabla de equipo, herramienta y dotación para cuadrillas de acometida. Bajo ninguna circunstancia se permitirá que un trabajador realice actividades de construcción sin portar los EPP requeridos.

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO		Código: CON-IN-001
			Versión: 001
			Vigente desde: 26-07-2025

Identificación de la Zona de Trabajo y Señalización.

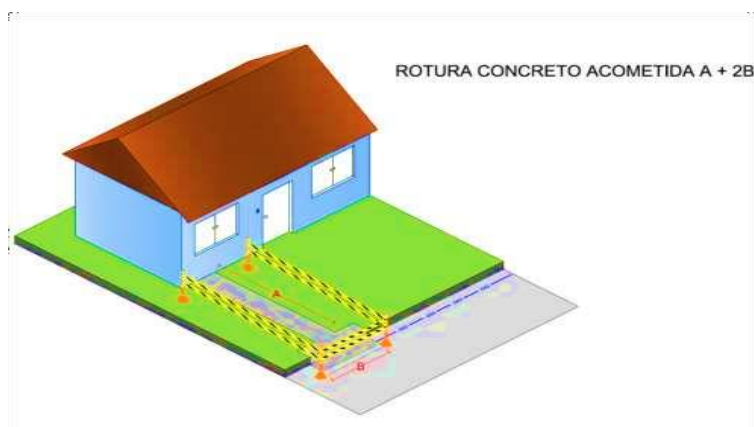
Se deberá realizar un anexo fotográfico de los sitios críticos encontrados en el trazado de la zona a intervenir, antes de iniciar cualquier proceso constructivo y luego de terminada la intervención. Esta labor debe ser estrictamente ejecutada y entregada al momento de la entrega de los recibos de obra a la coordinación respectiva en formato digital con la identificación por código de los usuarios.

Antes de iniciar cualquier tipo de labor ya sea corte, roturación, excavación, tendido, tapado o restitución, el sector a trabajar debe estar demarcado y señalizado con los elementos mencionados en este documento.

8.4. Rotura concreto acometida

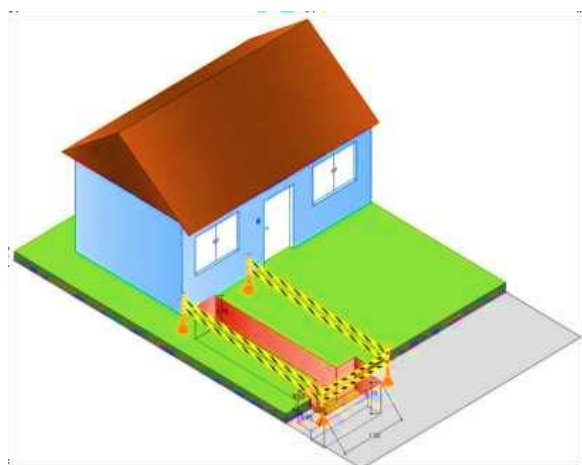
Esta actividad será realizada el auxiliar de obra, donde debe utilizar la pulidora para generar una dilatación y un corte uniforme en la demolición del andén o vía, según zona a intervenir. La rotura concreto acometida contempla la roturación desde la red secundaria (anillo) hasta la fachada de la vivienda. El material producto de la demolición de los andenes y vías debe ser retirado de la excavación y depositado en el lugar asignado por la entidad municipal para almacenamiento de escombros. La no utilización de la pulidora de disco en la rotura del concreto en la acometida generará una no conformidad individual, la cual será sancionada de acuerdo con las cláusulas del contrato.

Ilustración 14. Señalización para rotura en acometida



Nota. Tomado de la web

Ilustración 15. Excavación para tendido de tubería en acometida



Nota. Tomado de la web

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

8.4. Excavación y relleno de acometida.

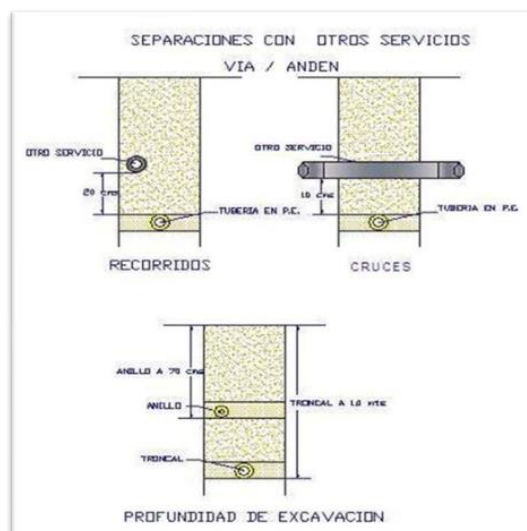
Se considera excavación a toda actividad que implique la remoción del terreno desde la superficie hasta la profundidad especificada. Este trabajo puede realizarse mediante pala manual, retroexcavadora o pala mecánica, con un ancho estándar de 30 centímetros, y será medido en metros lineales.

En los casos en que no sea posible alcanzar la profundidad requerida por razones justificadas, deberá dejarse evidencia escrita en la bitácora de obra, y la intervención continuará conforme a lo dispuesto en la norma NTC 3728.

El material utilizado para el relleno en contacto con la tubería de polietileno debe estar libre de piedras, elementos cortantes o punzantes. El excedente de material debe mantenerse dentro del área delimitada por la señalización y posteriormente trasladarse al sitio designado por la autoridad municipal para la disposición de escombros. No se permitirá dejar zanjas abiertas durante la noche. En situaciones donde la tubería se instale a una profundidad inferior a 50 cm, será obligatorio implementar una protección mecánica, ya sea mediante encamisado o mortero (proporción 1:2:3), cumpliendo con la norma NTC 2505. Esta medida debe ser aprobada por el supervisor de REDEGAS DEL SUR S.A.S E.S.P. Adicionalmente, se deberá instalar cinta de advertencia a una distancia mínima de 10 cm por encima de dicha protección.

Si durante la excavación se ocasionan daños a redes existentes como acueducto, alcantarillado u otros servicios públicos estos deberán ser reparados de forma técnica y con la mayor prontitud posible; se debe además informar al usuario afectado, demostrando que los daños fueron corregidos adecuadamente y dejando el registro correspondiente en la bitácora de obra. Al identificar redes existentes, se debe garantizar que la tubería de gas mantenga una separación mínima de 20 cm en trazado paralelo y 10 cm en cruces perpendiculares. Si por motivos justificados no es posible mantener estas distancias, será necesario instalar barreras de fibrocemento u otro material con propiedades dieléctricas entre ambas tuberías.

Ilustración 16. Profundidad de excavación.



Nota. Tomado de la web

Fecha de Aprobación: 26-07-2025

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO		Código: CON-IN-001
			Versión: 001
			Vigente desde: 26-07-2025

8.5. **Tendido polietileno acometida**

Es la actividad que involucra la instalación de la tubería de la acometida para el usuario, la cual en condiciones generales es en tubería de polietileno de ½" CTS y se debe instalar en forma serpenteada. Para la conexión a la red secundaria se debe utilizar una tee reducida de 1/2IPS a 1/2CTS o de 3/4IPS a 1/2CTS, en la cual el pegador calificado hará uso de las prensas corta flujo para aislar un tramo de la tubería secundaria, procede a instalar el polo a tierra conectando a unas de las prensas corta flujo, en donde realizará un corte e instalará la tee. La pega o unión de tuberías de polietileno se hace mediante la utilización de accesorios y con procesos calificados tales como la TERMOFUSIÓN, este proceso se efectúa mediante la aplicación de calor en un lapso de tiempo determinado dependiendo del diámetro de la tubería, las puntas o accesorios a unir se deben limpiar con alcohol, si es necesario hacer un corte, se debe usar el biselador y luego dar la profundidad exacta mediante el uso del profundímetro o calibrador, con la ayuda de pinzas de anillo frío y guantes se procede a hacer el proceso de Termofusión dando a la plancha la temperatura adecuada, entre 480°F mas o menos 10°F, la cual debe tener los sockets limpios y darle el tiempo indicado según la tabla para pegas que se describe a continuación.

Este procedimiento debe ser llevado a cabo exclusivamente por personal técnico debidamente calificado, utilizando únicamente herramientas, equipos y accesorios previamente aprobados por la Empresa.

Una vez realizada la unión, se procede con la instalación del kit, compuesto por el elevador y la válvula antifraude. Esta labor es responsabilidad del contratista. En caso de requerirse uniones de mayor diámetro, estas deberán ejecutarse conforme a los tiempos y especificaciones establecidas por el fabricante.

8.6. **Instalación de cajilla**

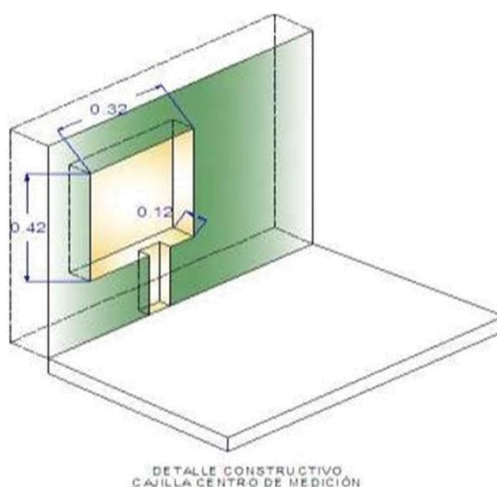
Comprende la regata que se hace desde el borde de la zapata de la fachada de la vivienda hasta la cajilla donde se instalará el kit de elevador y válvula antifraude. Esta regata deberá tener como mínimo una profundidad de 4 centímetros y se deberá resanar con un mortero en dosificación 1:2:3. La regata y resane se paga por metro lineal de acuerdo a la longitud que se requiera en cada instalación.

Para realizar la rotura del muro y permitir la instalación de la cajilla, se debe emplear una pulidora que garantice un corte uniforme y la dilatación adecuada. La cajilla debe ser empotrada lo más posible sin comprometer la integridad estructural de la pared, asegurando además su hermeticidad hacia el interior de la vivienda.

La válvula de corte debe quedar firmemente sujeta para evitar desplazamientos durante su manipulación, lo que podría ocasionar fugas. Asimismo, debe instalarse en una posición que permita su acceso fácil y seguro en caso de una emergencia.

Se debe utilizar la pulidora para generar una dilatación y un corte uniforme en el momento de roturar de la pared para incrustar la cajilla. La cajilla se debe incrustar lo máximo posible sin afectar la estructura del muro (la cajilla debe ser hermética hacia el interior de la vivienda), la válvula de corte debe quedar fija, evitando que su movimiento en el momento de manipularla genere fugas y debe quedar bien ubicada de tal forma que sea fácil su maniobrabilidad en caso de una emergencia.

Ilustración 17. Detalle constructivo cajilla centro de medición



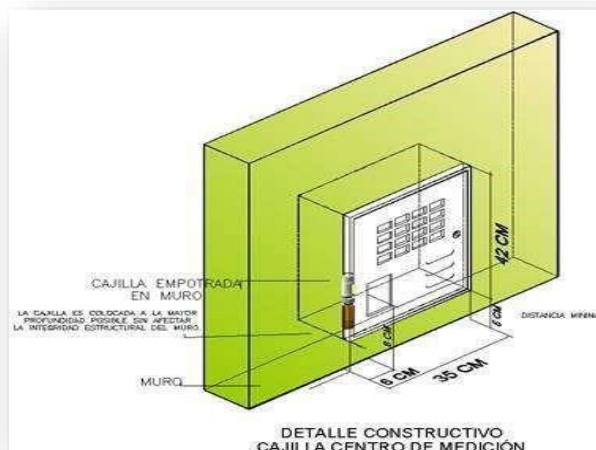
DETALLE CONSTRUCTIVO
CAJILLA CENTRO DE MEDICIÓN

Nota. Tomado de la web

Especificación del corte con disco y rotura de la pared para la incrustación de la cajilla del medidor en unidad residencial unifamiliar y de la regata para albergar el elevador (medidas en metros).

 REDEGASH Mejoramos calidad de vida	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

Ilustración 18. Detalle constructivo cajilla centro de medición.

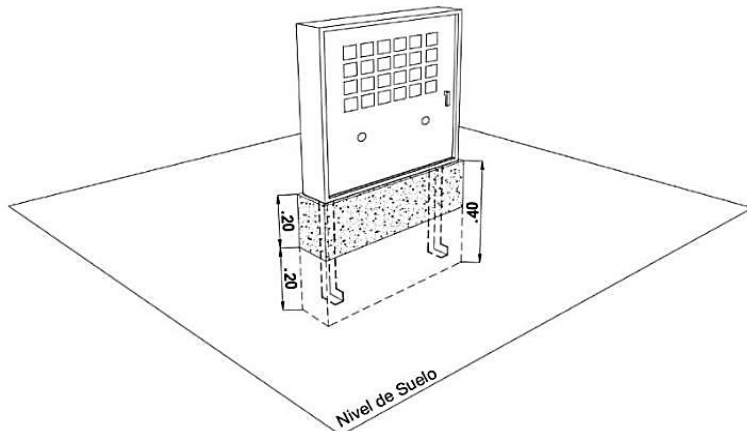


Nota. Tomado de la web

De acuerdo con los requerimientos específicos de la instalación, existen diferentes tipos de cajillas especiales, las cuales son provistas directamente por la empresa:

- a) Cajilla con Anclaje tipo Patas para empotrado: Esta cajilla se instala cuando no hay un muro para la incrustada y previa autorización del personal técnico asignado por la compañía y según diseño, se debe instalar de acuerdo con las siguientes especificaciones:

Ilustración 19. Esquema cajilla con anclaje cuando no existe pared



Nota. Tomado de la web

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

- b) Cajilla tipo Columna: Esta cajilla se instala cuando por alguna razón de limitación de espacio, no se puede incrustar la cajilla a fin de no afectar la estructura física del inmueble, pero existen columnas donde se puede adosar la cajilla que es alargada y angosta, en este caso no se realiza incrustación, pero este requiere de la construcción del poyo o base para darle estabilidad al montaje.
- c) Cajilla especial: presenta dimensiones y forma diferente, dependiendo de la necesidad y número de medidores a instalar, está contemplado en el diseño y verificación previa por parte del personal técnico de la compañía (ver anexo a).

8.7. Transiciones de la instalación interna

Comprende todas las actividades necesarias (rotura, demolición, excavación, tendido, relleno y reposición respectiva) para la instalación de tubería de polietileno o multicapa PE-AL-PE en algún tramo de la vivienda para continuar con la instalación interna.

Esta actividad se entiende como una unidad integral que abarca todas las acciones necesarias para su ejecución, incluyendo rotura, retiro de escombros, excavación, instalación de tubería, relleno y reposición. La forma de pago se define por metro lineal, diferenciando entre transición en tierra cuando el acabado corresponde a zonas verdes, y transición en concreto cuando se trata de superficies en concreto, con o sin acabado, al interior de la vivienda.

8.8. Otras obras especiales

La ejecución de esta actividad deberá realizarse únicamente si está contemplada dentro del diseño asignado al contratista, y/o cuando exista una instrucción expresa por parte del ingeniero residente o del responsable del área, motivada por una necesidad técnica o por la imposibilidad de llevar a cabo alguna parte de la instalación interna. Además, se requiere la autorización previa del cliente, dado que este trabajo genera un costo adicional que será incluido en su facturación. Entre los casos que aplican se encuentran intervenciones en mochetas, divisiones, columnas, regatas estéticas, entre otros.

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

8.9. Reporte de obra

La ejecución de la obra deberá documentarse a través de los formatos oficiales establecidos por la compañía, los cuales deben diligenciarse de manera completa y correcta. Dichos registros deberán incluir la firma del personal encargado de las actividades en campo, así como la del usuario o de la persona autorizada para la recepción de la obra, quien deberá ser mayor de edad. Adicionalmente, el formato de recibo de obra deberá estar claramente identificado, señalando de forma precisa al técnico responsable de la instalación de la acometida.

9. Prueba de Hermeticidad

Una vez finalizadas las actividades de excavación, instalación y cubrimiento de todas las redes y acometidas, se debe proceder a realizar la prueba de hermeticidad de las tuberías. Esta se realiza utilizando aire comprimido a una presión equivalente a 1,5 veces la presión operativa de la red, y su objetivo es verificar que no exista variación en la presión interna de la tubería durante un periodo continuo de 24 horas.

Para llevar a cabo esta prueba, se instala un cabezal de prueba en uno de los extremos de la tubería, mientras que en el extremo opuesto se deja un venteo abierto que permitirá realizar un barrido inicial de la línea. Este barrido se realiza mediante la inyección de aire a presión, utilizando un compresor conectado al cabezal. El proceso de barrido debe tener una duración mínima de 30 minutos.

Una vez finalizado el barrido, se cierra la válvula del venteo y se comienza a presurizar la tubería hasta alcanzar la presión establecida. Luego, se desconecta el compresor y se monitorea la presión durante un lapso de 24 horas para verificar que no haya fugas.

En caso de detectarse caídas de presión, será necesario despresurizar el anillo y proceder con una revisión detallada para identificar el tramo afectado. Para ello, pueden realizarse pruebas por secciones hasta aislar el área dañada. Una vez corregida la falla, se deberá repetir la prueba de hermeticidad, dejando constancia en la bitácora de obra sobre la situación detectada y las acciones correctivas adoptadas.

Está estrictamente prohibido utilizar gas natural, propano, creolina o cualquier otro producto como método de detección de fugas durante la prueba. Asimismo, el manómetro empleado debe contar con certificado de verificación vigente aprobado por la empresa antes del inicio del procedimiento.

 REDEGASH <i>Mejoramos calidad de vida</i>	INSTRUCTIVO TÉCNICO	Código: CON-IN-001
		Versión: 001
		Vigente desde: 26-07-2025

10. Limpieza Final y Entrega de la Obra

Finalizadas las actividades de construcción, el residente de obra, junto con un representante de la comunidad, deberá realizar un recorrido de verificación. Esta revisión incluye, entre otros puntos, la limpieza general de las áreas intervenidas con escoba, la reposición total (100%) de las superficies duras, la aprobación de la prueba de hermeticidad y la colocación de la poliválvula con su respectiva tapa. Una vez cumplidos estos criterios, las redes quedarán habilitadas y aptas para iniciar el proceso de gasificación.

	<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>
<i>Firma:</i>			
<i>Cargo:</i>	Técnico instalador	Coordinador de ventas	Coordinador de ventas

Fecha de Aprobación: 26-07-2025