484

Ahora sí
CARTAGENA

Oficio **AMC-OFI-0076406-2015**

RESOLUCION No. 6640 DE 25 SEP 2015

EL SECRETARIO DE PLANEACION DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS (AD HOC)
En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas por el Decreto 910 de 2010, demás normas concordantes y

CONSIDERANDO:

Que la empresa SURTIGAS S.A a través de la SEÑORA YOHANA SIMANCAS GUARDO representante legal, identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 30.881.317 DE ARJONA, tal como consta en el Certificado de Existencia y Representación Legal adjunto, expedido por la Cámara de Comercio de Cartagena, empresa con identificación Tributaria Número 890400869-9 quien a su vez otorgó poder especial al Ingeniero CESAR AUGUSTO CAPARROSO OTERO, presentó solicitud ante esta Dependencia Distrital de Planeación, para adelantar los trámites concernientes al permiso de Intervención y Ocupación del Espacio Público, para efecto de realizar la instalación de red de acero de gas natural para el proyecto Portal Transcaribe con empalme a la tubería existente de Terpel Gazel Sector Villa Rosita continuo al barrio Providencia en el área urbana del distrito de Cartagena.

Que corresponde a la Secretaria de Planeación Distrital, en conjunto con cada una de las empresas prestadoras de Servicios Público determinar la mejor distribución de las redes de cada una de ellas, en suelo urbano y suelo de expansión, utilizando el espacio público correspondiente a la zona verde y el andén, tanto las vías del sistema vial como las de barrios y otras.-

Que son normas aplicables a esta actuación administrativa: el artículo 82 de la Constitución Política de Colombia; el artículo 99 de la Ley 388 de 1997; el artículo 26 de la Ley 142 de 1994, el Decreto 1504 de 1998, el Decreto 1077 de 2015 , y los decretos distritales 0977 de 2001 y 653 de 2002.

Que la empresa SURTIGAS S.A ESP presentó su solicitud acompañada de los requisitos señalado en el Decreto 1469 de 2010 y el Decreto Distrital 653 de 2002 contenidos en los siguientes documentos: Solicitud de estudio ante la Secretaría de Planeación; Certificado de existencia y representación legal.; Mémoria descriptiva del proyecto; Cronograma de la ejecución de la obra; Planos detallados de los proyectos, impresos y en medios magnéticos; Copias de las cartas de notificación a las empresas de Servicios Públicos, entendida en los

términos del decreto 653 de 2002; Fotos de la zona a intervenir; Fotocopia de la Tarjeta Profesional del responsable de la obra.

Que la solicitante, debe contar con la autorización y coordinar con el Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte –DATT- lo relativo a la intervención de las vías por donde se ejecute el trazado que deberá adelantarse en el menor tiempo posible y en el horario que no cause impacto negativo al sistema de movilidad, con las debidas señalizaciones reflectivas, para prevenir los daños que pudieren ocasionarse con el desarrollo de las mismas.

Que para efectos de la factibilidad técnica, se encuentra incorporado el informe técnico **AMC-OFI-0076241-2015**, realizado por la arquitecta María Candelaria Leottau Sanmiguel, el cual hace parte integral de este Acto Administrativo y de igual forma debe ceñirse el solicitante de la Licencia.

Que el Decreto 1077 de 2015, dispone además que quien intervenga el espacio público deberá : i) ejecutar las obras de forma tal que garantice la salubridad y seguridad de las personas ; ii) la estabilidad de los terrenos y edificaciones vecinas y de los elementos constitutivos del espacio público; iii) dar cumplimiento a las normas vigentes de carácter nacional, distrital sobre eliminación de barreras arquitectónicas ;iv) cumplir con el programa de manejo ambiental y elementos a los que hace referencia la resolución No 541 de 1994 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo.

Que de acuerdo con lo dispuesto en al artículo 369 del Decreto 0977 de 2001- P-O-T, corresponde a la Secretaría de Planeación Distrital definir el tipo, espesor, calidad y características propias del material a reponer sobre la vía y las condiciones de su colocación a fin de garantizar la calidad y durabilidad del mismo, por lo que en este aspecto se sujeta al Informe Técnico de fecha de 31 de Agosto de 2015, suscrito por la arquitecta María Candelaria Leottau Sanmiguel Profesional Universitaria de esta Secretaria.

Que el peticionario realizó su solicitud sobre los espacios públicos que se enmarcan dentro del contexto siguiente: La intervención del espacio público se inicia en el área pública ubicada en la siguiente área del sector de villa rosita del barrio la Provicencia.

Que el solicitante, se sujetará a las observaciones realizadas por cada empresa de servicios públicos domiciliarios y responderá por los daños que se causen con ocasión de la ejecución de las obras.

Que este acto administrativo se expide con base en los documentos aportados por la solicitante y fue estudiado bajo los presupuestos procesales de los artículos

6640-- 25 SEP 2015

436
3

29, 74, 83 de la Constitución Política y de los principios de celeridad, eficacia, imparcialidad, publicidad, contradicción que rigen la actuación administrativa;

En mérito a lo expuesto

RESUELVE:

ARTICULO 1°: Conceder a la empresa SURTIGAS S.A ESP, a través del SEÑORA YOHANA SIMANCAS GUARDO representante legal, identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 30.881.317 de Arjona, tal como consta en el Certificado de Existencia y Representación Legal adjunto, expedido por la Cámara de Comercio de Cartagena, empresa con identificación Tributaria Número 890400869-9 quien a su vez otorgó poder especial al Ingeniero CESAR AUGUSTO CAPARROSO OTERO, Licencia de Intervención y Ocupación del Espacio Público, para efecto de realizar la instalación de red de acero de gas natural para el proyecto Portal Transcaribe con empalme a la tubería existente de Terpel Gazel Sector Villa Rosita continuo al barrio Providencia en el área urbana del Distrito de Cartagena cuyas particularidades se encuentran contenidas en el informe técnico **AMC-OFI-0076241-2015**, suscrito por la arquitecta María Candelaria Leottau Sanmiguel, el cual hace parte integral de este acto administrativo.

Parágrafo: Reconocer al Señor CESAR AUGUSTO CAPARROSO OTERO identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 73.203.895 de Cartagena, como la persona autorizada para el trámite y notificación del presente Acto Administrativo conforme a la Ley 962 del 2005.

ARTÍCULO SEGUNDO: Hacen parte de este Acto Administrativo, todos los documentos relacionados en la parte considerativa de la misma y demás que llegaren a producirse en el transcurso de ejecución de las obras hasta la culminación de las mismas a ejecutar en el espacio público, y el Informe Técnico **AMC-OFI-0002732-2015.**

ARTÍCULO TERCERO: Reconocer a la empresa SURTIGAS S.A ESP, registrada con NIT: 890400869-9, tal como consta en el Certificado de Existencia y Representación Legal adjunto, expedido por la Cámara de Comercio de Cartagena, como responsable de la obras que se van a realizar, ocupación, utilización, e intervención temporal del espacio público, señalado en el artículo primero de esta resolución.

ARTÍCULO CUARTO: El permiso que se otorga mediante este acto administrativo, sujeta al beneficiario al cumplimiento de las siguientes obligaciones que se han descrito en el informe técnico que hace parte integral de éste Acto Administrativo y a los aspectos:

6640 - 25 SEP 2015

437
4

1. Téngase en cuenta de manera integral todas las especificaciones descritas en el informe técnico **AMC-OFI-0076241-2015** para efectos de reparar el espacio público afectado.
2. La Empresa SURTIGAS S.A ESP se hará responsable de cualquier tipo de daños, causados por las canalizaciones, y se compromete a realizar la reparación de los daños causados por estos, en un tiempo no mayor de 2 días y se deberán dejar las obras ejecutadas en óptimas condiciones, no inferior a las existentes y recolectar los escombros-conforme a las normas vigentes.
3. El área en donde se desarrollen los trabajos debe permanecer con señalización, de tipo informativa y preventiva y reflectivas, tales como cintas de seguridad, avisos y luminaria en las noches, para evitar cualquier tipo de inconvenientes y accidentes.
4. Ejecutar las obras de forma tal que se garantice la salubridad y seguridad de las personas, así como la estabilidad de los terrenos y edificaciones vecinas y de los elementos constitutivos del espacio público.
5. Dentro de los cinco (5) días siguientes a la ejecutoria de este acto, el solicitante constituirá una garantía teniendo como beneficiario principal al Distrito de Cartagena de Indias y así amparar los siguientes riesgos: a) cumplimiento por un valor equivalente al 30% del valor total de las obras a ejecutar en el espacio público; b) responsabilidad civil extracontractual por un valor equivalente cien (100) salarios mínimos legales mensuales vigentes por el termino de duración del proyecto; c) estabilidad de las obras por el 15% del valor total del costo de las obras a ejecutar en el espacio público, por el termino de (5) años contados a partir de la terminación de la obra.
   En el evento, en que las obras se ejecuten a través de contratistas y se le exijan las garantías mencionadas, se remitirán a la Secretaria de Planeación, una vez aprobadas por la empresa, debiendo ser constituida en los mismos porcentajes y contemplar de igual manera como beneficiario el Distrito de Cartagena.

ARTÍCULO QUINTO: El solicitante antes de iniciar la ejecución de la obra que implique el cierre de una vía, debe contar con la autorización del DATT y pagar la tarifa establecida para tal efecto, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en el articulo114 de la Ley 769 de 2002., en el evento que se intervengan vías públicas.

En todo caso debe incluirse la demarcación vial que corresponda a la vía, tal como lo dispone el parágrafo 2° del artículo 115 de la Ley 769 de 2002.-

ARTÍCULO SEXTO: La presente Licencia de intervención del espacio es temporal y se expide por el término de DOS años. El término de la licencia de intervención del espacio público otorgada, podrá prorrogarse por una sola vez, por un término igual

6640-
25 SEP 2015

438
5

a la mitad del tiempo que fue inicialmente concedido, siempre y cuando esta sea solicitada durante los quince (15) días anteriores al vencimiento de la misma.

Parágrafo 1: El profesional responsable de la ejecución de las obras, deberá suscribir un Acta al inicio de la obra con un funcionario de la División de Desarrollo Urbano de la Secretaria de Planeación, la cual deberá contener la fecha, las observaciones urbanísticas y técnicas, si a ello hubiere lugar.

Parágrafo 2: En el Evento, que ocurran hechos imprevisibles durante la ejecución de las obras, éstas podrán suspenderse, a solicitud del titular de la misma, teniendo en cuenta la vigencia de las pólizas. En ningún caso podrá dejarse excavaciones abiertas.

Parágrafo 3: Cualquier modificación del trazado o características de la obra a ejecutar, autorizadas en este acto administrativo, deberá ser previamente aprobada por la Secretaria de Planeación Distrital, en caso contrario se entenderá que no existe licencia y se harán acreedores a las sanciones de Ley.-

ARTÍCULO SÉPTIMO: Remítase copia a la Dirección de Control Urbano de la Secretaría de Planeación, quien vigilará y controlará que el peticionario se sujete a las disposiciones contenidas en este acto y quienes adelantan las actuaciones administrativas a que haya lugar por la intervención, previa la expedición de la licencia; al Comité Interinstitucional de vigilancia y seguimiento a las intervenciones u ocupaciones del espacio público y a la Secretaría de Infraestructura para la Interventoría, de acuerdo con el Decreto 0536 de julio 13 de 2006.

Parágrafo 1: La Secretaría de Infraestructura, designara la persona natural o jurídica que ejercerá el seguimiento y control de la calidad y durabilidad de las obras, cuyo valor será a cargo del titular de la licencia, de acuerdo con la tarifa que esa Secretaria establezca, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 13 del Decreto Distrital 0653 de 2002.

ARTÍCULO OCTAVO: Las contravenciones a lo dispuesto en esta Resolución acarrearán las sanciones previstas en el artículo 1° y 2° de la Ley 810 de 2003 y demás normas que regulan la materia.-

ARTÍCULO NOVENO: El solicitante se obliga a mantener en el lugar de la obra el presente permiso, y a exhibirlo cuando la autoridad competente la requiera.-

ARTICULO DECIMO: El presente permiso no genera derechos particulares y concretos a sus titulares, y en todo caso prevalecerá en interés general sobre el particular. A partir de la fecha de expedición de la licencia, la Administración

6640 - 25 SEP 2015

Distrital podrá revocarla unilateralmente por motivos de interés general, previa intervención del titular conforme al Decreto 1077 de 2015 Titulo VI.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Cuando el beneficiario de este permiso, ocupe andenes y vías con materiales destinados a las obras, o levantar campamentos provisionales pagará el valor correspondiente a dos (2) salarios mínimos diarios legales vigentes por día-.

Parágrafo: La autorización se obtendrá ante la Secretaría del Interior, de conformidad con el inciso 2° del artículo 141 del Acuerdo 041 de 2006.

ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO: La presente licencia se otorga para la intervención de los espacios públicos determinados en el Plano que hace parte integral de este acto administrativo, y no exime a su titular de la obtención de los permisos a que este obligado ante las entidades públicas y privadas o ante los propietarios colindantes con la obra, igualmente contarán con un Plan de Manejo Ambiental para el proyecto.-

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: De conformidad con el Decreto 1077 de 2015, en cumplimiento del artículo 37 de la ley 1437 de 2011, una vez en firme la presente resolución, se ordena la publicación de la parte resolutiva de la misma en un periódico de amplia circulación del Distrito y en la página Web de esta Secretaría, con el fin de que se le comunique de esta decisión a terceros que pueda afectar en forma directa e inmediata y no hayan intervenido en la actuación.

ARTICULO DECIMO CUARTO: Contra la presente Resolución proceden los recursos de reposición y de apelación el cual podrá presentarse directamente o como subsidiario, ante el Secretario de Planeación Distrital (Ac hoc) y ante el Alcalde de Cartagena, respectivamente, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación, de conformidad al Decreto 1077 de 2015 y el Articulo 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Dado en Cartagena de Indias, 25 SEP 2015

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

JAIME RAMIREZ PIÑERES
Secretario de Planeación Distrital (ad hoc)

surtigas

ISO 9001 SC790-1 SC790-2 | ISO 14001 SA342-2 | OHSAS 18001 OS184-1 OS184-2 | NTCGP 1000 GP132-1

31- 11- 160815

Cartagena, 14 de septiembre de 2015

Señor (a)
DOLLY GONZALEZ ESPINOSA
Secretario de Planeación Distrital de Cartagena
SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL
ALCALDIA MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS
Car 13B #26-78 Sector Chambacú, Edificio Inteligente
Cartagena, Bolívar.

Asunto. Solicitud licencia de excavación para instalación de red de acero de gas natural para el proyecto Portal Transcaribe con empalme a la tubería existente de Terpel-Gazel Sector Villa Rosita continuo al barrio Providencia en el área urbana del distrito de Cartagena.

Cordial saludo respetado (a)

Para efectos de dar servicio de gas natural al Proyecto PORTAL TRANSCARIBE, nuestra empresa Surtigas SA. Empresa prestadora de Servicios Públicos de distribución de Gas Natural Domiciliario, necesita realizar obras de construcción, rehabilitación, reparación, sustitución, modificación y/o ampliación de instalaciones de sus redes, por zona pública de la ciudad, tal como anden y calle, para lo cual debe contar con el permiso de la Secretaria de Planeación Distrital previo el cumplimiento de los requisitos exigidos por las normas vigentes.

La instalación de una nueva red en material en Acero al Carbono SCH40 de gas natural por algunos andenes y vías, exige como requisito esencial el permiso correspondiente de parte de esta secretaria que a través del presente estamos solicitando.

En consecuencia, solicitamos de esta Secretaria permiso de intervención de espacio público, el cual comprende excavación sobre anden de 30 cm de ancho y 1.5 metro de profundidad en espacio público el empalme de la tubería de material acero al carbono en diámetro de 4" SCH40 de gas natural al predio descrito con la correspondiente referencia catastral dada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi de acuerdo con la obra puntùal a realizar, conforme al cronograma que se allegara a esta Secretaria, previo a la intervención con el fin de que se nos indique las especificaciones técnicas respectivas.

Manzana IGAC	Sector IGAC	Barrio	Tubería a instalar	Cantidad de metros
743	5	Villa Rosita	4" ACERO AL CARBONO SCH 40	90
571	5	Villa Rosita	4" ACERO AL CARBONO SCH 40	

Para el trámite de la presente solicitud, anexamos dos juegos de la siguiente información:

1. Certificado de Cámara y Comercio de surtigas.
2. Descripción del proyecto, indicando las características generales, los elementos urbanos a intervenir en el espacio público, la escala y cobertura.

Vigilado Superservicios
www.surtigas.com.co | surtigas@surtigas.com.co

3. Cuadro de área que determine índices de ocupación, porcentajes de zonas duras, zonas verdes, áreas libres y construidas según sea el caso y cuadro de arborización en el evento de existir.
4. Poder del representante legal de surtigas, para hacer la petición de la licencia ante la Secretaria de Planeación Distrital.
5. Plano de localización del sitio que se va a intervenir.
6. Plano del proyecto de obra que se va a realizar.
7. Especificaciones de diseño y construcción del espacio público.
8. Estudio de factibilidad técnica, ambiental y de impacto Urbano de las sobras propuestas.
9. Fotocopia de la cedula de ciudadanía del poderdante y del autorizado o apoderado: Cesar Augusto Caparroso Otero.
10. Nombres e identificación del ingeniero o arquitecto que va a realizar la obra: Jully Carolina Grijalba Romero. Matricula Profesional 13202191695BLV.
11. Cartas de las distintas empresas de servicios públicos que tienen redes en el sector.
12. Registro fotográfico de la zona a intervenir.

Para efectos de la solicitud anterior me permito fundamentar la misma en el articulo 5º del decreto 962 de 2005, en los decretos 1469 de 2010 y 653 de 2003 en la Ley 142 de 1994 y en el POT.

Agradeciendo su colaboración en este sentido, y en espera de su pronta respuesta de aprobación a la presente solicitud.

Recibimos notificación en la siguiente dirección Avenida Pedro de Heredia Calle 31 No. 47 – 30 Cartagena, Teléfonos PBX (5) 6723200 Fax (5) 6625676

Cordialmente,

CESAR AUGUSTO CAPARROSO OTERO
INGENIERO DE DISEÑO

Anexos: Lo Anunciado.
Cd Magnetico

Elaboró: Cesar Augusto Caparroso Otero
Revisó: Adolfo Arturo Alvarez Sanchez.
Aprobó: Luis Carlos Tangarife Kalil

Vigilado Superservicios
www.surtigas.com.co | surtigas@surtigas.com.co

456 9

surtigas MR

ISO 9001 Icontec SC790-1 SC790-2 | ISO 14001 Icontec SA342-2 | OHSAS 18001 Icontec OS184-1 OS184-2 | NTCGP 1000 Icontec GP132-1

PODER ESPECIFICO
SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS
SURTIGAS SA ESP

A: CESAR CAPARROSO OTERO

YOJANA SIMANCAS GUARDO, mayor y vecina de esta ciudad, identificada con la cédula de ciudadanía No. 30.881.317 en mi calidad de Apoderada General de la **SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS "SURTIGAS S.A. E.S.P."** con domicilio principal en la ciudad de Cartagena, constituida mediante Escritura Pública No. 3454 del 10 de agosto de 1988, otorgada en la Notaría Tercera del Círculo de Cartagena e inscrita en la Cámara de Comercio de la misma ciudad en septiembre del mismo año, todo lo cual acredito con el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio antes mencionada, el cual se agrega al presente poder; por medio del presente documento confiero poder especifico a partir de la fecha del presente documento al señor **CESAR CAPARROSO OTERO**, mayor de edad, identificado con la Cédula de Ciudadanía número 73.203.895 de Cartagena, para que en nombre y representación de la sociedad a quien represento, efectúe los siguientes actos y/o contratos:

a.) Solicite la expedición de la licencia o permiso de parte de la Secretaria de Planeación Distrital de Cartagena de los trabajos de gasificación contenidos en el radicado EXT AMC 15 00 130052

Cordialmente,

YOJANA SIMANCAS GUARDO
C.C No 30.881.317
Apoderado General
Surtigas S.A. E.S.P.

Acepto el poder,

CESAR CAPARROSO OTERO
C.C No. 73.203.895
Ingeniero
Surtigas S.A. E.S.P.

Vigilado Superservicios

www.surtigas.com.co | surtigas@surtigas.com.co

Notaría Sexta del Círculo de Cartagena

Diligencia de Presentacion Personal y Reconocimiento con Huella

Ante la suscrita Notaria Sexta del Círculo de Cartagena compareció personalmente:

ENITH YOJANA SIMANCAS GUARDO

Identificado con C.C. **30881317**

y declaró que la firma y huella que aparecen en este documento son suyas y el contenido del mismo es cierto.

Cartagena:2015-09-17 09:06

693571690

REPUBLICA DE COLOMBIA

Dominga Yolima Iguarán Julio

NOTARIA 6a. ENCARGADA

CARTAGENA D. T. Y C.

457
10

CÁMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA
Certificado generado a través de taquillas
Lugar y fecha: Cartagena, 2015/08/03 Hora: 14:45
Número de radicado: 0004223936 - OSASTOQU Página: 1

Cámara de Comercio de Cartagena

Código de verificación: cjafbciPkfbakklB Copia: 1 de 1

Para verificar el contenido y confiabilidad de este certificado, ingrese a http://serviciosvirtuales.cccartagena.org.co/e-cer y digite el código de verificación. Este certificado, que podrá ser validado por una única vez, corresponde a la imagen y contenido del certificado creado en el momento en que se generó en las taquillas o a través de la plataforma virtual de la Cámara.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN

El SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA, con fundamento en las matrículas e inscripciones del Registro Mercantil,

CERTIFICA

NOMBRE:	SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS O SURTIGAS S.A. E.S.P.
SIGLA:	SURTIGAS S.A. E.S.P.
MATRICULA:	09-536-04
DOMICILIO:	CARTAGENA
NIT	890400869-9

CERTIFICA

Que por Escritura Publica Nro. 1163 del 3 de Agosto de 1968, otorgada en la Notaria Primera de Cartagena inscrita en esta Camara de Comercio, el 17 de Agosto de 1968 bajo el No. 413 del libro respectivo, fue constituida la sociedad denominada:

SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. (SURTIGAS)

Que por Escritura Publica Nro. 3454 del 10 de Agosto de 1988, otorgada en la Notaria Tercera de Cartagena inscrita en esta Camara de Comercio, el 6 de Septiembre de 1988 bajo el No. 1,565 del libro respectivo, la sociedad antes mencionada ACLARO LA ESCRITURA No.2979 DE JULIO 13 DE 1.988.

Que por Escritura Publica Nro. 2328 del 7 de Diciembre de 1978, otorgada en la Notaria Tercera de Cartagena inscrita en esta Camara de Comercio, el 18 de Diciembre de 1978 bajo el No. 6,523 del libro respectivo, la sociedad antes mencionada se TRANSFORMO AL TIPO DE SOCIEDADES LIMITADA, denominada:

SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE LIMITADA

Que por Escritura Publica Nro. 763 del 9 de Marzo de 1984, otorgada en la Notaria Tercera de Cartagena inscrita en esta Camara de Comercio, el 20 de Marzo de 1984 bajo el No. 413 del libro respectivo, la sociedad antes mencionada TRANSFORMO AL TIPO DE LAS ANONIMAS, denominada:

SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A.

Que por Escritura Publica Nro. 723 del 27 de Febrero de 1995, otorgada en la Notaria 3a. de Cartagena inscrita en esta Camara de Comercio, el 16 de Marzo de 1995 bajo el No. 15,387 del libro respectivo, la sociedad antes mencionada cambio de razon social, por la denominacion:

SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS O SURTIGAS S.A. E.S.P.

CERTIFICA

Que dicha sociedad ha sido reformada por las siguientes escrituras:

Numero	mm/dd/aaaa	Notaria	No.Ins o Reg	mm/dd/aaaa
1,758	11/27/1968	1a. de Cartagena.	414	11/27/1968
529	4/19/1969	1a. de Cartagena.	415	4/19/1969
867	6/26/1973	1a. de Cartagena.	1,361	1/23/1973
406	4/10/1975	3a. de Cartagena.	2,428	4/29/1975
2,365	12/30/1977	3a. de Cartagena.	5,308	1/11/1978
2,228	12/ 4/1979	3a. de Cartagena.	8,015	12/13/1979
2,112	10/14/1980	3a. de Cartagena.	9,513	11/20/1980
568	3/24/1982	3a. de Cartagena.	453	5/ 3/1982
1,570	8/16/1982	3a. de Cartagena.	857	8/19/1982
2,016	8/30/1983	3a. de Cartagena.	960	9/ 5/1983
5,196	12/10/1987	3a. de Cartagena.	1,948	12/15/1987
2,979	7/13/1988	3a. de Cartagena.	1,329	7/28/1988
1,673	4/26/1989	3a. de Cartagena.	586	5/ 5/1989
5,000	10/26/1989	3a de Cartagena.	1,731	11/ 1/1989
3,643	8/14/1990	3a. de Cartagena.	3,458	8/16/1990
30	1/ 9/1992	3a. de Cartagena.	6,834	1/15/1992
171	1/24/1995	3a. de Cartagena	15,386	3/16/1995
723	2/27/1995	3a. de Cartagena	15,387	3/16/1995
1,787	5/ 7/1997	3a. de Cartagena	21,265	5/15/1997
2,064	7/23/2001	3a. de Cartagena	33,592	9/ 4/2001
3,127	10/18/2001	3a. de Cartagena	34,014	10/25/2001
364	2/ 9/2004	3a. de Cartagena	40,555	2/17/2004
1,340	4/22/2004	3a. de Cartagena	41,255	4/27/2004
1,520	5/03/2005	3a. de Cartagena	44,995	5/12/2005
4,821	12/29/2005	3a. de Cartagena	47,362	1/11/2006
1,456	04/27/2006	3a. de Cartagena	48,673	5/12/2006
4,483	10/23/2007	3a. de Cartagena	56,178	2/27/2008
5,365	12/04/2008	3a. de Cartagena	60,650	2/20/2009

CÁMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA
Certificado generado a través de taquillas
Lugar y fecha: Cartagena, 2015/08/03 Hora: 14:45
Número de radicado: 0004223936 - OSASTOQU Página: 3

Cámara de Comercio de Cartagena

Código de verificación: cjafbciPkfbakklB Copia: 1 de 1

941	04/01/2011	1a. de Cartagena	70,857	4/06/2011
921	03/31/2011	1a. de Cartagena	70,863	4/06/2011
1,297	05/02/2011	1a. de Cartagena	90,089	9/06/2012
623	05/07/2013	7a. de Cartagena	94,206	5/14/2013
1,437	10/03/2013	7a. de Cartagena	96,957	10/07/2013
1,281	05/08/2015	1a. de Cartagena	108,223	05/13/2015

CERTIFICA

Que por Escritura Pública No. 941 del 01 de Abril de 2011, otorgada en la Notaría 1a de Cartagena, inscrita en esta Cámara de Comercio el 06 de Abril de 2011 bajo el número 70,861 del Libro IX del Registro Mercantil, se aprueba la Escisión de las sociedades SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS O SURTIGAS S.A. E.S.P. (ESCINDIDA), y la sociedad PROMINVERSION LIMITADA(BENEFICIARIA).

CERTIFICA

DURACION: Que la Sociedad no se halla disuelta, el termino de duracion de la misma se fijo en INDEFINIDO

CERTIFICA

OBJETO SOCIAL: La sociedad tiene como objeto la prestación del servicio publico esencial domiciliario de distribución de gas combustible por red y/o cualquiera de sus actividades complementarias o conexas, en todo el territorio nacional y en el extranjero. En cumplimiento de su objeto social desarrollara las siguientes actividades principales: a) Construir y operar gasoductos, redes de distribución, estación de regulación, medición o compresión, y en general cualquier obra necesaria para el manejo y comercialización de gases combustibles en cualquier estado. b) Fabricar, ensamblar, comprar, vender, comercializar elementos, equipos y materiales relacionados con el manejo de gases combustibles; c) Extraer, almacenar, transformar, tratar, transportar y distribuir gases combustibles, d) Fijar, liquidar, facturar y recaudar las tarifas por sus servicios y establecer el precio y forma de pago de los bienes y obras accesorias a estos, ciñéndose a la ley y a las decisiones de las autoridades competentes. e) Asociarse, aportar, invertir o suscribir acciones en otras empresas de cualquier clase o de servicios públicos y/o sociedades o empresas mercantiles que tengan por objeto la realización de actividades complementarias o conexas a la prestación de los servicios públicos, o que provean bienes indispensables para el desarrollo del objeto social. Así mismo podrá asociarse, consorciarse y formar uniones temporales con otras entidades para desarrollar tal actividad. f) Promover la investigación y el desarrollo de tecnología en los campos relacionados con las actividades de la empresa, explotar y divulgar los resultados y avances obtenidos conforme a las normas pertinentes y celebrar convenios de cooperación técnica con entidades

nacionales y extranjeras. g) Prestar a terceros servicios administrativos, tales como facturación, recaudo de pagos, soporte de sistema de información, técnico y de auditoria, entre otros. h) Constituir y/o realizar aportes en Fundaciones y/o entidades sin animo de lucro, siempre y cuando estas se dediquen a realizar acciones o actividades que favorezcan de manera directa o indirecta, el bienestar de las diferentes comunidades donde habiten los usuarios actuales o potenciales del servicio de gas domiciliario, a través de la realización de planes, programas y promociones diseñados y ejecutados en su beneficio. i) Prestar servicio de calibración de equipos e instrumentos de medición de acuerdo a lo establecido en las normas relativas a la materia. j) Ensamblar, reparar, ajustar, comprar, vender, y comercializar elementos, equipos y materiales relacionados con el manejo de gases combustibles. k) Prestar el servicio de inspección de instalaciones internas nuevas y existentes para el suministro de gas en edificaciones residenciales, comerciales, e industriales de acuerdo a lo establecido en las normatividad vigente. Para dar cumplimiento al objeto enunciado, la empresa podrá comprar y vender artículos domésticos; prestar servicio de asesoría, calculo y diseño de sistemas e instalación en casas, edificios o fabricas; así como prestar servicios técnicos de asesoría y de interventoría de obras en los diferentes campos de la ingeniería de gas; la construcción de redes internas y externas y la importación de materiales, equipos y aparatos relacionados con las actividades de la sociedad, directamente, a través de terceros o asociada con ellos; promover y fundar fabricas, almacenes, agencias, depósitos o establecimientos; adquirir a cualquier titulo toda clase de bienes muebles o inmuebles, arrendarlos, enajenarlos o gravarlos y darlos en garantía de sus propias obligaciones, realizar la titularización de activos muebles o inmuebles, servir de garante de obligaciones contraídas por la sociedad matriz y/o subordinada y/o por las comercializadoras de gas natural que le suministren gas a SURTIGAS S.A. E.S.P. siempre y cuando dicha garantía sea indispensable para obtener las mejores condiciones del mercado. Estas garantías así como los términos en que serán otorgadas, requieren autorización de la junta directiva; explotar marcas, nombres comerciales patentes, invenciones o cualquier otro bien incorporal siempre que sea afín con el objeto principal; emitir bonos, celebrar todas las operaciones de crédito autorizadas o permitidas; girar, aceptar, endosar, cobrar y pagar toda clase de títulos valores; celebrar contratos de mutuo, seguro transporte, agencia, cuentas en participación, otros contratos comerciales y demás contratos en general; concurrir a licitaciones publicas, privadas y contratación directa; celebrar cualquier tipo de contratos con entidades bancarias o financieras; participar como socio o accionista en sociedades de cualquier especie que desarrollen objetos sociales similares o que le permitan ejecutar sus actividades sociales en forma mas amplia y técnica que le faciliten la complementación y mejor desarrollo de su objeto social, y en dichas sociedades podrá aportar bienes de su propiedad e inclusive fusionarse con ellas si las conveniencias así lo indican; acudir a la integración de tribunales de arbitramiento en todas las operaciones en que este interesada con

capacidad para desistir y transigir en ellos. En general la sociedad podrá celebrar y/o ejecutar todo acto o contrato que fuere conveniente o necesario para el cabal cumplimiento de su objeto social, y todo los que tengan como finalidad ejercer los derechos y cumplir los objetivos de su existencia. 1) Financiar con recursos propios la adquisición de bienes o servicios por parte de terceros.

CERTIFICA

QUE EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD ES:

AUTORIZADO	$900.000.000,00
SUSCRITO	$571.764.069,00
PAGADO	$571.764.069,00

CERTIFICA

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL GERENTE	MAGIN ORTIGA PAREJA DESIGNACION	C 79.277.878

Por Acta No. 226 del 24 de Septiembre de 2010, correspondiente a la reunión de Junta Directiva celebrada en Cartagena, inscrita en esta Cámara de Comercio el 07 de Octubre de 2010 bajo el número 68,256 del Libro IX del Registro Mercantil.

PRIMER SUPLENTE DEL REPRESENTANTE LEGAL	CIRO SAID LAZARO FINAMORE DESIGNACION	C 8.736.137

Por Acta No. 173 del 26 de Marzo de 2004, correspondiente a la Junta Directiva en Cartagena, inscrita en esta Cámara de Comercio, el 6 de Mayo de 2004 bajo el No. 41,359 del libro IX del Registro Mercantil.

SEGUNDO SUPLENTE REPRESENTANTE LEGAL	ALFREDO CHAMAT BARRIOS DESIGNACION	C 73.147.684

Por Acta No. 251 del 31 de Agosto de 2012, correspondiente a la reunión de Junta Directiva, celebrada en Cartagena, inscrita en esta Cámara de Comercio el 13 de Septiembre de 2012, bajo el número 90,231 del Libro IX del Registro Mercantil.

CERTIFICA

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: El Gerente ejercerá las funciones propias de la naturaleza de cargo, y en especial, las siguientes: 1) Representar a la sociedad como persona juridica ante los accionistas, ante terceros y ante toda clase de autoridades del orden administrativo y jurisdiccional. 2) Ejecutar todos los actos o operaciones correspondientes al objeto social, de conformidad con lo previsto en la

leyes y en estos estatutos. El Gerente puede sin necesidad de aprobación de la Junta Directiva, celebrar actos, operaciones y contratos cuya cuantía no exceda de Ochocientos (800) salarios Mininos Legales Mensuales Vigentes. 3) Autorizar con su firma todos los documentos públicos o privados que deban otorgarse en desarrollo de las actividades sociales o en interés de la sociedad; 4) Presentar a la Asamblea General en sus reuniones ordinarias, un inventario y un balance de fin de ejercicio, junto con un informe escrito sobre la situación de la sociedad, un detalle completo de las cuentas de perdidas y ganancias y un proyecto de distribución de utilidades obtenidas. 5) Nombrar y remover los empleados de la sociedad; 6) Tomar todas las medidas que reclame la conservación de los bienes sociales, vigilar la actividad de los empleados, de la administración de la sociedad e impartirles las ordenes e instrucciones que exija la buena marcha de la compañia. 7) Convocar la Asamblea General a reuniones extraordinarias cuando lo juzgue conveniente o necesario y hacer las convocatorias del caso cuando lo ordenen los estatutos, la Junta Directiva o el Revisor Fiscal de la sociedad, 8) Convocar la Junta Directiva cuando lo considere necesario o conveniente y mantenerla informada del curso de los negocios sociales. 9) Cumplir las ordenes e instrucciones que le impartan la Asamblea o la Junta Directiva y las que por la naturaleza de su cargo le correspondan en particular, solicitar autorizaciones para los negocios que deben aprobar previamente la Asamblea o la Junta Directiva, según las normas correspondientes de los presentes estatutos, 10) Cumplir y hacer que se cumplan oportunamente todos los requisitos o exigencias legales que se relacionen con el funcionamiento y actividades de la sociedad. 11) Crear los empleos que considere necesarios para el buen servicio de la empresa, señalares funciones y remuneraciones. 12)Constituir los apoderados que se requieran cuando las necesidades asi lo exijan. 13) Certificar que los estados financieros y otros informes relevantes para el publico no contienen vicios, o errores que impidan conocer la verdadera situación patrimonial o las operaciones de la sociedad. 14) Establecer y mantener adecuados sistemas de revelación y control de la información financiera para tal fin procedimientos de control y revelación, que aseguren que la información financiera que les presentada en forma adecuada. 15) Verificar la operatividad de los controles establecidos al interior de la empresa. 16) Presentar ante el Comité de Auditoria, el Revisor Fiscal y la Junta Directiva todas las deficiencias significativas presentadas en el diseño y operación de los controles internos que hubieren impedido a la sociedad registrar, procesar, resumir y presentar adecuadamente la información financiera de la misma. 17) Reportar los casos de fraude que hayan podido afectar la calidad de información financiera, así como los cambios en la metodología de evaluación de la misma. 18) Proponer las reformas del Código del Buen Gobierno que estime necesarias. 19) Resolver los conflictos de interés que se presenten, cuando sea pertinente, de acuerdo con lo establecido en el Capitulo X de los presentes estatutos.

CERTIFICA

CÁMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA
Certificado generado a través de taquillas
Lugar y fecha: Cartagena, 2015/08/03 Hora: 14:45
Número de radicado: 0004223936 - OSASTOQU Página: 7

Cámara de Comercio de Cartagena

Código de verificación: cjafbciPkfbakklB Copia: 1 de 1

JUNTA DIRECTIVA

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL	RODOLFO ENRIQUE ANAYA ABELLO DESIGNACION	C 72.145.437

Por acta No. 055 del 24 de Marzo de 2015, correspondiente a la reunión de Asamblea de Accionistas celebrada en Cartagena, inscrita en esta Cámara de Comercio el 13 de Mayo de 2015 bajo el número 108, 225 del Libro IX del Registro Mercantil.

PRINCIPAL	ANDRES BARACALDO SARMIENTO DESIGNACION	C 79.783.835

Por acta No. 055 del 24 de Marzo de 2015, correspondiente a la reunión de Asamblea de Accionistas celebrada en Cartagena, inscrita en esta Cámara de Comercio el 13 de Mayo de 2015 bajo el número 108, 225 del Libro IX del Registro Mercantil.

PRINCIPAL	AQUILES IGNACIO MERCADO GONZALEZ DESIGNACION	C 3.745.379

Por acta No. 055 del 24 de Marzo de 2015, correspondiente a la reunión de Asamblea de Accionistas celebrada en Cartagena, inscrita en esta Cámara de Comercio el 13 de Mayo de 2015 bajo el número 108, 225 del Libro IX del Registro Mercantil.

PRINCIPAL	ROBERTO LEON ALCOCER ROSA DESIGNACION	C 6.817.750

Por acta No. 055 del 24 de Marzo de 2015, correspondiente a la reunión de Asamblea de Accionistas celebrada en Cartagena, inscrita en esta Cámara de Comercio el 13 de Mayo de 2015 bajo el número 108, 225 del Libro IX del Registro Mercantil.

PRINCIPAL	SILVANA PATRICIA VALENCIA ZUÑIGA DESIGNACION	C 22.549.044

Por acta No. 055 del 24 de Marzo de 2015, correspondiente a la reunión de Asamblea de Accionistas celebrada en Cartagena, inscrita en esta Cámara de Comercio el 13 de Mayo de 2015 bajo el número 108, 225 del Libro IX del Registro Mercantil.

	GUIDO ALBERTO NULE AMIN DESIGNACION	C 7.417.054

Por acta No. 055 del 24 de Marzo de 2015, correspondiente a la reunión de Asamblea de Accionistas celebrada en Cartagena, inscrita en esta Cámara de Comercio el 13 de Mayo de 2015 bajo el número 108, 225 del Libro IX del Registro Mercantil.

PRINCIPAL	RICARDO IGNACIO FERNANDEZ MALABET DESIGNACION	C	3.744.841

Por acta No. 055 del 24 de Marzo de 2015, correspondiente a la reunión de Asamblea de Accionistas celebrada en Cartagena, inscrita en esta Cámara de Comercio el 13 de Mayo de 2015 bajo el número 108, 225 del Libro IX del Registro Mercantil.

PRINCIPAL	AMAURY ENRIQUE DE LA ESPRIELLA MARTINEZ DESIGNACION	C	8.710.784

Por acta No. 055 del 24 de Marzo de 2015, correspondiente a la reunión de Asamblea de Accionistas celebrada en Cartagena, inscrita en esta Cámara de Comercio el 13 de Mayo de 2015 bajo el número 108, 225 del Libro IX del Registro Mercantil.

CERTIFICA

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
FIRMA REVISORA FISCAL	KPMG LTDA DESIGNACION	N 860.000.846-4

Por Acta No. 049 del 28 de Marzo de 2011, correspondiente a la reunión de Asamblea General de Accionistas celebrada en Cartagena, inscrita en esta Cámara de Comercio el 29 de Abril de 2011 bajo el número 71,212 del Libro IX del Registro Mercantil.

REVISOR FISCAL PRINCIPAL	ROGER ELIECER ROA JIMENEZ DESIGNACION	C	73.161.382

Por Documento Privado de fecha 30 de Noviembre de 2012, otorgado en Cartagena, inscrito en esta Camara de Comercio el 27 de Diciembre de 2012 bajo el numero 91,885 del Libro IX del Registro Mercantil.

REVISOR FISCAL SUPLENTE	MARIA INES AGUIRRE REDONDO DESIGNACION	57.461.983

Por Documento Privado de fecha 26 de Septiembre de 2013, otorgado en Bogotá inscrito en esta Cámara de Comercio el 04 de Octubre de 2013 bajo el número 96,928 del Libro IX del Registro Mercantil.

CÁMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA
Certificado generado a través de taquillas
Lugar y fecha: Cartagena, 2015/08/03 Hora: 14:45
Número de radicado: 0004223936 - OSASTOQU Página: 9

Cámara de Comercio de Cartagena

Código de verificación: cjafbciPkfbakklB Copia: 1 de 1

CERTIFICA

Que de acuerdo con nuestras inscripciones, los bienes sujetos a re gistro mercantil relacionados en el presente certificado, se encuen tran libres de embargo.

CERTIFICA

Que de acuerdo con nuestras inscripciones, los bienes sujetos a re gistro mercantil relacionados en el presente certificado, se encuen tran libres de embargo.

CERTIFICA

Que de acuerdo con nuestras inscripciones, los bienes sujetos a re gistro mercantil relacionados en el presente certificado, se encuen tran libres de embargo.

CERTIFICA

Que de acuerdo con nuestras inscripciones, los bienes sujetos a re gistro mercantil relacionados en el presente certificado, se encuen tran libres de embargo.

CERTIFICA

Que de acuerdo con nuestras inscripciones, los bienes sujetos a re gistro mercantil relacionados en el presente certificado, se encuen tran libres de embargo.

CERTIFICA

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL DE LOS TENEDORES DE LOS BONOS	HELM FIDUCIARIA S.A DESIGNACION	N 800.141.021-1

Por Resolución No. 2108 del 14 de Diciembre de 2012, de la Superintendencia Financiera de Colombia de Bogotá, inscrita en esta Cámara de Comercio el 27 de Diciembre de 2012 bajo el número 91,896 del Libro IX del Registro Mercantil.

CERTIFICA

Acto: PODER OTORGAMIENTO
Documento: ESCRITURA PUBLICA Nro.: 1404 Fecha: 2012/12/03
Procedencia: REPRESENTANTE LEGAL
Nombre Apoderado: ENITH YOJANA SIMANCAS GUARDO
Identificación: 30881317

Clase de Poder: GENERAL
Inscripción: 2012/12/10 Libro: V Nro.: 1735

Facultades del Apoderado: Se confiere PODEFIGENERAL, amplio y suficiente, a ENITH YOJANA SIMANCAS GUARDQ, mujer, mayor de edad, identificada con la cédula de ciudadanía número C.0 No.30.881.317 de Arjona y Tarjeta Profesional número 120796 del C. S de la Judicatura quién en adelante se llamará EL APODERADO para que en su nombre y representación, ejecute los siguientes actos o contratos y contraiga obligaciones y asuma derechos: PRIMERO. REPRESENTACION JUDICIAL Y EXTRAJUDICIAL. Conceder poderes a abogados para representar a él poderdante judicial y extrajudicialmente en todas las acciones o juicios que se intenten contra él, o que vengan a perjudicar sus intereses, iniciar y adelantar todas las acciones, denuncias y juicios necesarios para la defensa o ejercicio de los intereses y derechos de él poderdante de cualquier naturaleza, de carácter civil, penal, laboral, administrativo, comercial, marítimo, ambiental, de servicios públicos, y cualquier otra rama del derecho, comprometer, transigir, desistir, sustituir, reasumir, recibir, conciliar sin limite de cuantía, allanarse a la demanda y en general, representar a él poderdante ante cualquier entidad, personas naturales o jurídicas, corporaciones, funcionarios o empleados de la rama legislativa, ejecutiva o jurisdiccional, Tribunales de Arbitramento, en cualquier petición, actuaciones de las diligencias o gestiones en que él poderdante tenga que intervenir directa o indirectamente, sea como demandante o demandado, o corno litisconsorte o coadyuvante, sea paro iniciar, o para seguir o adelantar tales peticiones, juicios, actuaciones, diligencias, actos o gestiones, para que someta a la decisión de árbitros conforme a la sección quinta, titulo XXXIII del Código de Procedimiento Civil, las controversias susceptibles de transacción y obligaciones del poderdante, y pera que la represente donde sea necesario en proceso o procesos arbítrales, e igualmente para que interponga a nombre del poderdante toda clase de recursos y acciones, inclusive la tutela, y acción pública. Absolver en mi nombre interrogatorios de parte, adicionalmente podrá representar al otorgante, ante cualesquiera corporación entidad, de la rama ejecutiva, del poder público y todos los organismos vinculados a nivel nacional, departamental, municipal y especialmente ante la rama judicial en cualquier petición, actuación, diligencia o proceso ya sea como peticionario, investigado, demandante, demandado, tercero interesado, coadyuvante, o cualquier otra figura similar o necesaria, pudiendo recibir notificaciones de todo tipo de providencias, diligenciar formularlos, presentar peticiones, conciliar, desistir, de ellas, elevar consultas, solicitar pruebas e interponer recursos en defensa de los intereses del otorgante. SEGUNDO. REPRESENTACION ANTE VAN. Representar al poderdante ante la DIAN, y demás entidades de recaudo, en todas las acciones o juicios que so intenten contra él, o que atañen a sus intereses, iniciar y adelantar todas las acciones, denuncias, procesos y juicios necesarios para la defensa o ejercicio de los intereses y derechos de él poderdante de cualquier naturaleza, responder requerimientos, notificaciones de resoluciones, atender demandas,

peticiones, solicitudes, presentar todo tipo de declaraciones tributarias (declaraciones de renta, IVA, retención en la fuente, timbre, ICA y CAT correcciones, las declaraciones ya presentadas o de las que presente en el futuro, presentar solicitudes y peticiones; iniciar o contestar y llevar hasta su terminación demandas, comprometer, transigir, desistir, sustituir, reasumir, recibir, conciliar, allanarse a la demanda y en general, representar a él poderdante ante la DIAN en cualquier petición, actuaciones de las diligencias o gestiones en que él poderdante tenga que intervenir directa o indirectamente, sea como demandante o demandado, o como litisconsorte o coadyuvante, sea para iniciar, o para seguir o adelantar tales peticiones, juicios, actuaciones, diligencias, actos o gestiones, e igualmente para que interponga a nombre del poderdante toda clase de recursos y acciones. TERCERO. REPRESENTACION ANTE OTRAS ENTIDADES. Representar al poderdante ante cualquier entidad, indistintamente de quien se trate, del orden local, distrital, municipal y nacional de cualquier naturaleza en procura de notificarse y atender la defensa de los intereses de la persona jurídica otorgante. CUARTO. DE LA PERSONERIA. Asumir la personería del poderdante en cualquier momento de manera que no quede sin representación en ningún caso en los negocios que le interesen; ya sea que se trate de actos dispositivos, administrativos o de mera conservación, o del ejercicio de los derechos, o el cumplimiento de las obligaciones que legalmente o convencionalmente le corresponden. Advertencias: El Notario advirtió a los comparecientes: 1. Que las declaraciones emitidas por ello deben obedecer a la verdad. 2. Que son responsables penal y civilmente en el evento en que se utilice este instrumento con fines fraudulentos o ilegales. 3. Que se abstiene de dar fe sobre el querer o fuero interno de tos comparecientes que no se expreso en este documento. 4. Que los comparecientes responden por la autenticidad de todos los documentos aportados para el perfeccionamiento de la presente escritura pública. Otorgamiento: El presente documento fue leído totalmente en forma legal por los comparecientes, quienes previa revisión minuciosa y no obstante las advertencias anteriores imparten sin objeción su aprobación al verificar que no hay ningún error y por encontrar que se expresa sus voluntades de manera fidedigna en estas declaraciones y que son concientes de la responsabilidad de cualquier naturaleza que recae sobre ella y en especial las de carácter civil y penal en caso de obligación de la ley. Igualmente asumen la responsabilidad ante cualquier error en el contenido de la misma con posterioridad a la fecha de otorgamiento de la presente escritura.

CERTIFICA

Acto:	PODER OTORGAMIENTO
Documento:	ESCRITURA PUBLICA No. 1414
Fecha:	2012/12/03
Noaria:	SEPTIMA DE CARTAGENA
Procedencia:	REPRESENTANTE LEGAL
Nombre Apoderado:	SAGRARIO URRUCHURTU HERNANDEZ
Identificación:	45490944

Clase de Poder: GENERAL
Inscripción: 2013/01/29 Libro: V Nro.: 1743

Facultades del Apoderado: Que por medio del presente instrumento confiere PODER GENERAL, amplio y suficiente, a SAGRARIO URRUCHURTU HERNANDEZ mujer, mayor de edad, identificada con la cédula de ciudadanía número C.0 No. 45.490.944 de Cartagena y Tarjeta Profesional número 73.667 del C S de la Judicatura quién en adelante se llamará EL APODERADO para que en su nombre y representación, ejecute los siguientes actos o contratos y contraiga obligaciones y asuma derechos: PRIMERO. REPRESENTACION JUDICIAL Y EXTRAJUDICIAL. Conceder poderes a abogados para representar a él poderdante judicial y extrajudicialmente en todas las acciones o juicios que se intenten contra él, o que vengan a perjudicar sus intereses, iniciar y adelantar todas las acciones, denuncias y juicios necesarios para la defensa o ejercicio de los intereses y derechos de él poderdante de cualquier naturaleza, de carácter civil, penal, laboral, administrativo, comercial, marítimo, ambiental, de servicios públicos, y cualquier otra rama del derecho, comprometer, transigir, desistir, sustituir, reasumir, recibir, conciliar sin limite de cuantía, allanarse a la demanda y en general, representar a él poderdante ante cualquier entidad, personas naturales o jurídicas, corporaciones, funcionarios o empleados de la rama legislativa, ejecutiva o jurisdiccional, Tribunales de Arbitramento, en cualquier petición, actuaciones de las diligencias o gestiones en que él poderdante tenga que intervenir directa o indirectamente, sea como demandante o demandado, o como litisconsorte o coadyuvante, sea para iniciar, o para seguir o adelantar tales peticiones, juicios, actuaciones, diligencias, actos o gestiones, para que someta a la decisión de árbitros conforme a la sección quinta, título XXXIII del Código de Procedimiento Civil, las controversias susceptibles de transacción y obligaciones del poderdante, y para que la represente donde sea necesario en proceso o procesos arbitrales, e igualmente para que interponga a nombre del poderdante toda clase de recursos y acciones, inclusive la tutela, y acción pública. Absolver en mi nombre interrogatorios de parte, adicionalmente podrá representar al otorgante, ante cualquier corporación, entidad, de la rama ejecutiva, del poder público y todos los organismos vinculados a nivel nacional, departamental, municipal y especialmente ante la rama judicial en cualquier petición, actuación, diligencia o proceso ya sea como peticionario, investigado, demandante, demandado, tercero interesado, coadyuvante, o cualquier otra figura similar o necesaria, pudiendo recibir notificaciones de todo tipo de providencias, diligenciar formularios, presentar peticiones, conciliar, desistir, de ellas, elevar consultas, solicitar pruebas e interponer recursos en defensa de los intereses del otorgante. SEGUNDO. REPRESENTACION ANTE "DIAN". Representar al poderdante ante la "DIAN", y demás entidades de recaudo, en todas las acciones o juicios que se intenten contra él, o que atañan a sus intereses, iniciar y adelantar todas las acciones, denuncias, procesos y juicios necesarios para la defensa o ejercicio de los intereses y derechos de él poderdante de cualquier naturaleza, responder

4/63
76

requerimientos, notificarse de resoluciones, atender demandas, peticiones, solicitudes, presentar todo tipo de declaraciones tributarias (declaraciones de renta, iva, retención en la fuente, timbre, ICA y CAT correcciones de las declaraciones ya presentadas o de las que presente en el futuro, presentar solicitudes y peticiones; iniciar o contestar y llevar hasta su terminación demandas, comprometer, transigir, desistir, sustituir, reasumir, recibir, conciliar, allanarse a la demanda y en general, representar a él poderdante ante la DIAN en cualquier petición, actuaciones de las diligencias o gestiones en que él poderdante tenga que intervenir directa o indirectamente, sea como demandante o demandado, o como litisconsorte o coadyuvante, sea para iniciar, o para seguir o adelantar tales peticiones, juicios, actuaciones, diligencias, actos o gestiones, e igualmente para que interponga a nombre del poderdante toda clase de recursos y acciones. TERCERO. REPRESENTACION ANTE OTRAS ENTIDADES. Representar al poderdante ante cualquier entidad, indistintamente de quien se trate, del orden local, distrital, municipal y nacional de cualquier naturaleza en procura de notificarse y atender la defensa de los intereses de la persona jurídica otorgante. CUARTO. DE LA PERSONERIA. Asumir la personería del poderdante en cualquier momento de manera que no quede sin representación en ningún caso en los negocios que le interesen; ya sea que se trate de actos dispositivos, administrativos o de mera conservación, o del ejercicio de los derechos, o el cumplimiento de las obligaciones que legalmente o convencionalmente le corresponden.

CERTIFICA

PODER OTORGAMIENTO
Documento: ESCRITURA PUBLICA Nro.: 875
Fecha: 2013/06/24
Procedencia: REPRESENTANTE LEGAL
Nombre Apoderado: JOSE LUIS GUERRERO CASTILLA
Identificación: 73156659
Clase de Poder: GENERAL
Inscripción: 2013/06/25 Libro: V Nro.: 1990

Facultades del Apoderado: Que por medio del presente instrumento confiere PODER GENERAL, amplio y suficiente, a JOSE LUIS GUERRERO CASTILLA, quién en adelante se llamará EL APODERADO para que en su nombre y representación, ejecute los siguientes actos o contratos y contraiga obligaciones y asuma derechos: PRIMERO. REPRESENTACION JUDICIAL Y EXTRAJUDICIAL. Conceder poderes a abogados para representar a él poderdante judicial y extrajudicialmente en todas las acciones o juicios que se intenten contra él, o que vengan a perjudicar sus intereses, iniciar y adelantar todas las acciones, denuncias y juicios necesarios para la defensa o ejercicio de los intereses y derechos de él poderdante de cualquier naturaleza, de carácter civil, penal, laboral, administrativo, comercial, marítimo, ambiental, de servicios públicos, y cualquier otra rama del derecho, comprometer, transigir, desistir, sustituir, reasumir, recibir, conciliar sin limite de cuantía, allanarse

a la demanda y en general, representar a él poderdante ante cualquier entidad, personas naturales o jurídicas, corporaciones, funcionarios o empleados de la rama legislativa, ejecutiva o jurisdiccional, Tribunales de Arbitramento, en cualquier petición, actuaciones de las diligencias o gestiones en que él poderdante tenga que intervenir directa o indirectamente, sea como demandante o demandado, o como litisconsorte o coadyuvante, sea para iniciar, o para seguir o adelantar tales peticiones, juicios, actuaciones, diligencias, actos o gestiones, para que someta a la decisión de árbitros conforme a la sección quinta, título XXXIII del Código de Procedimiento Civil, las controversias susceptibles de transacción y obligaciones del poderdante, y para que la represente donde sea necesario en proceso o procesos arbítrales, e igualmente para que interponga a nombre del poderdante toda clase de recursos y acciones, inclusive la tutela, y acción pública. Absolver en mi nombre interrogatorios de parte, adicionalmente podrá representar al otorgante, ante cualquier corporación, entidad, de la rama ejecutiva, del poder público y todos los organismos vinculados a nivel nacional, departamental, municipal y especialmente ante la rama judicial en cualquier petición, actuación, diligencia o proceso ya sea como peticionario, investigado, demandante, demandado, tercero interesado, coadyuvante, o cualquier otra figura similar o necesaria, pudiendo recibir notificaciones de todo tipo de providencias, diligenciar formularios, presentar peticiones, conciliar, desistir, de ellas, elevar consultas, solicitar pruebas e interponer recursos en defensa de los intereses del otorgante. SEGUNDO. REPRESENTACION ANTE "DIAN". Representar al poderdante ante la "DIAN", y demás entidades de recaudo, en todas las acciones o juicios que se intenten contra él, o que atañan a sus intereses, iniciar y adelantar todas las acciones, denuncias, procesos y juicios necesarios para la defensa o ejercicio de los intereses y derechos de él poderdante de cualquier naturaleza, responder requerimientos, notificarse de resoluciones, atender demandas, peticiones, solicitudes, presentar todo tipo de declaraciones tributarias (declaraciones de renta, iva, retención en la fuente, timbre, ICA y CAT correcciones de las declaraciones ya presentadas o de las que presente en el futuro, presentar solicitudes y peticiones; iniciar o contestar y llevar hasta su terminación demandas, comprometer, transigir, desistir, sustituir, reasumir, recibir, conciliar, allanarse a la demanda y en general, representar a él poderdante ante la DIAN en cualquier petición, actuaciones de las diligencias o gestiones en que él poderdante tenga que intervenir directa o indirectamente, sea como demandante o demandado, o como litisconsorte o coadyuvante, sea para iniciar, o para seguir o adelantar tales peticiones, juicios, actuaciones, diligencias, actos o gestiones, e igualmente para que interponga a nombre del poderdante toda clase de recursos y acciones. TERCERO. REPRESENTACION ANTE OTRAS ENTIDADES. Representar al poderdante ante cualquier entidad, indistintamente de quien se trate, del orden local, distrital, municipal y nacional de cualquier naturaleza en procura de notificarse y atender la defensa de los intereses de la persona jurídica otorgante. CUARTO. DE LA PERSONERIA. Asumir la personería del poderdante en cualquier momento de manera que no quede

---

sin representación en ningún caso en los negocios que le interesen; ya sea que se trate de actos dispositivos, administrativos o de mera conservación, o del ejercicio de los derechos, o el cumplimiento de las obligaciones que legalmente o convencionalmente le corresponden.

CERTIFICA

Acto: PODER OTORGAMIENTO
Documento: ESCRITURA PUBLICA Nro.: 1002 Fecha: 2013/07/15
Procedencia: REPRESENTANTE LEGAL
Nombre Apoderado: DAVID VILLADIEGO RODRIGUEZ
Identificación: 73186028
Clase de Poder: GENERAL
Inscripción: 2013/08/06 Libro: 5 Nro.: 2152

Facultades del Apoderado: Se confiere PODER GENERAL, amplio y suficiente, a DAVID VILLADIEGO RODRIGUEZ, varón, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía número 73.186.028 de Cartagena, quién en adelante se llamará EL APODERADO para que en su nombre y representación, ejecute los siguientes actos o contratos y contraiga obligaciones y asuma derechos: PRIMERO.- REPRESENTACION JUDICIAL Y EXTRAJUDICIAL. Conceder poderes a abogados para representar a él poderdante judicial y extrajudicialmente en todas las acciones o juicios que se intenten contra él, o que vengan a perjudicar sus intereses, iniciar y adelantar todas las acciones, denuncias y juicios necesarios para la defensa o ejercicio de los intereses y derechos de él poderdante de cualquier naturaleza, de carácter civil, penal, laboral, administrativo, comercial, marítimo, ambiental, de servicios públicos y cualquier otra rama del derecho; comprometer, transigir, desistir, sustituir, reasumir, recibir, conciliar sin límite de cuantía, allanarse a la demanda y en general, representar a él poderdante ante cualquier entidad, personas naturales, jurídicas, corporaciones, funcionarios o empleados de la rama legislativa, ejecutiva o jurisdiccional, Tribunales de Arbitramento, en cualquier petición, actuaciones de las diligencias o gestiones en que él poderdante tenga que intervenir directa o indirectamente, sea como demandante o demandado, o como litisconsorte o coadyuvante, sea para iniciar, o para seguir o adelantar tales peticiones, juicios, actuaciones, diligencias, actos o gestiones, para que someta a la decisión de árbitros conforme a la sección quinta, titulo XXXIII del Código de Procedimiento Civil, las controversias susceptibles de transacción y obligaciones del poderdante, y para que la represente donde sea necesario en proceso o procesos arbítrales, e igualmente para que interponga a nombre del poderdante toda clase de recursos y acciones, inclusive la tutela, y acción pública. Absolver en mi nombre interrogatorios de parte, adicionalmente podrá representar al otorgante, ante cualquier corporación, entidad, de la rama ejecutiva, del poder público y todos los organismos vinculados a nivel nacional, departamental, municipal y especialmente ante la rama judicial en cualquier, petición, actuación, diligencia o proceso ya sea como peticionario, investigado, demandante, demandado, tercero interesado,

coadyuvante, o cualquier otra figura similar o necesaria, pudiendo recibir notificaciones de todo tipo de providencias, diligenciar formularios, presentar peticiones, conciliar, desistir, de ellas, elevar consultas, solicitar pruebas e interponer recursos en defensa de los intereses del otorgante. SEGUNDO. REPRESENTACION ANTE DIAN. Representar al poderdante ante la DIAN, y demás entidades de recaudo, en todas las acciones o juicios que se intenten contra él, o que atañan a sus intereses, iniciar y adelantar todas las acciones, denuncias, procesos y juicios necesarios para la defensa o ejercicio de los intereses y derechos de él poderdante de cualquier naturaleza, responder o jurisdiccional, Tribunales de Arbitramento, en cualquier petición, actuaciones de las diligencias o gestiones en que él poderdante tenga que intervenir directa o indirectamente, sea como demandante o demandado, o como litisconsorte o coadyuvante, sea para iniciar, o para seguir o adelantar tales peticiones, juicios, actuaciones, diligencias, actos o gestiones, para que someta a la decisión de árbitros conforme a la sección quinta, título XXXIII del Código de Procedimiento Civil, las controversias susceptibles de transacción y obligaciones del poderdante, y para que la represente donde sea necesario en proceso o procesos arbitrales, e igualmente para que interponga a nombre del poderdante toda clase de recursos y acciones, inclusive la tutela, y acción pública. Absolver en mi nombre interrogatorios de parte, adicionalmente podrá representar al otorgante, ante cualquier corporación, entidad, le la rama ejecutiva, del poder público y todos los organismos vinculados a nivel nacional, departamental, municipal y especialmente ante la rama judicial en cualquier, petición, actuación, diligencia o proceso ya sea como peticionario, investigado, demandante, demandado, tercero interesado, coadyuvante, o cualquier otra figura similar o necesaria, pudiendo recibir notificaciones de todo tipo de providencias, diligenciar formularios, presentar peticiones, conciliar, desistir, de ellas, elevar consultas, solicitar pruebas e interponer recursos en defensa de los intereses del otorgante. SEGUNDO. REPRESENTACION ANTE DIAN. Representar al poderdante ante la DIAN, y demás entidades de recaudo, en todas las acciones o juicios que se intenten contra él, o que atañan a sus intereses, iniciar y adelantar todas las acciones, denuncias, procesos y juicios necesarios para la defensa o ejercicio de los intereses y derechos de él poderdante de cualquier naturaleza, responder requerimientos, notificarse de resoluciones, atender demandas, peticiones, solicitudes, presentar todo tipo de declaraciones tributarias (declaraciones de renta, iva, retención en la fuente, timbre, ICA y CAT correcciones de las declaraciones ya presentadas o de las que presente en el futuro, presentar solicitudes y peticiones; iniciar o contestar y llevar hasta su terminación demandas, comprometer, transigir, desistir, sustituir, reasumir, recibir, conciliar, allanarse a la demanda y en general, representar a él poderdante ante la DIAN en cualquier petición, actuaciones de las diligencias o gestiones en que él poderdante tenga que intervenir directa o indirectamente, sea como demandante o demandado, o como litisconsorte o coadyuvante, sea para iniciar, o para seguir o adelantar tales peticiones, juicios, actuaciones, diligencias, actos o gestiones, e igualmente para que

interponga a nombre del poderdante toda clase de recursos y acciones. TERCERO. REPRESENTACION ANTE OTRAS ENTIDADES. Representar al poderdante ante cualquier entidad, indistintamente de quien se trate, del orden local, distrital, municipal y nacional de cualquier naturaleza en procura de notificarse y atender la defensa de los intereses de la persona jurídica otorgante. CUARTO. DE LA PERSONERIA. Asumir la personería del poderdante en cualquier momento de manera que no quede sin representación en ningún caso en los negocios que le interesen; ya sea que se trate de actos dispositivos, administrativos o de mera conservación, o del ejercicio de los derechos, o el cumplimiento de las obligaciones que legalmente o convencionalmente le corresponden.

CERTIFICA

PAGINA WEB: www.surtigas.com.co

CERTIFICA

Que dicha sociedad tiene Sucursales y/o Agencias En : Santa Catalina, Santa Rosa, Turbana,

Número	mm/dd/aaaa	Origen	No.Ins o Reg	mm/dd/aaaa
119	03/17/1998	Junta de Socios	9,070	4/30/1998

CERTIFICA

Que por Documento Privado del 10 de Febrero de 2004, otorgado en Cartagena inscrito en esta Camara de Comercio, el 19 de Febrero de 2004 bajo el No. 40,589 del libro respectivo, consta que en la sociedad SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS,O SUR es Controlada en calidad de filial.

CERTIFICA

SITUACION DE CONTROL

MATRIZ PROMIGAS S.A. E.S.P.
DOMICILIO BARRANQUILLA - COLOMBIANA
ACTIVIDAD EMPRESAS DEDICADAS A LA DISTRIBUCION DE GAS PROCESADO Y NATURAL

Controla a:

000536 04 SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS O SURTIGAS S.A. E.S.P.
DOMICILIO CARTAGENA - COLOMBIANA
Filial
PRESUPUESTO ARTICULO 261-INCISO 1 DEL CODIGO DE COMERCIO: POR POSEER PROMIGAS S.A. E.S.P. EL 99.011 % DE LAS ACCIONES DE SURTIGAS S.A. E.S.P.

ACTIVIDAD EMPRESAS DEDICADAS A LA DISTRIBUCION DE GAS PROCESADO Y NATURAL
DOCUMENTO PRIVADO DEL 12 DE SEPTIEMBRE DE 1996.
MODIFICADO POR DOCUMENTO PRIVADO DEL 27 DE MAYO DE 2009, INSCRITO EL 9 DE JUNIO DE 2009 BAJO EL No. 62,132 DEL LIBRO 9. MODIFICADO POR DOCUMENTO PRIVADO DEL 8 DE MAYO DE 2015 INSCRITO EL 2 DE JUNIO DE 2015 BAJO EL N° 108649 DEL LIBRO 9.
DATOS INSCRIPCION: Libro 9 Nro 19486 96/09/16

CERTIFICA

DIRECCIÓN(ES) PARA NOTIFICACION JUDICIAL

AV.PEDRO H. CL 31 No 47-30 SEC ARMENIA CARTAGENA, BOLIVAR, COLOMBIA

CERTIFICA

DIRECCIÓN(ES) ELECTRONICA PARA NOTIFICACION JUDICIAL

surtigas@surtigas.com.co

CERTIFICA

De conformidad con lo establecido en el articulo 76 del código de procedimiento administrativo y de lo contencioso y de la ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro aquí certificados quedan en firme transcurridos diez (10) días hábiles contados a partir del dia siguiente de la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos en via gubernativa.

La información sobre contratos sujetos a registro se suministra en Certificado Especial.

El secretario de la Cámara de Comercio de Cartagena autoriza con su firma el presente certificado.

De conformidad con el decreto 2150 de 1995, la firma mecánica que aparece a continuación tiene plena validez para todos los efectos legales.

CERTIFICA

Fecha de Renovación: Abril 01 de 2015

Este certificado cuenta con plena validez jurídica según lo dispuesto en la ley 527 de 1999. En él se incorporan tanto la firma mecánica que es una representación gráfica de la firma del Secretario de la Cámara de Comercio de Cartagena, como la firma digital y la respectiva estampa

CÁMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA
Certificado generado a través de taquillas
Lugar y fecha: Cartagena, 2015/08/03 Hora: 14:45
Número de radicado: 0004223936 - OSASTOQU Página: 19

Cámara de Comercio de Cartagena

Código de verificación: cjafbciPkfbakklB Copia: 1 de 1

---

cronológica, las cuales podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos PDF.

Si usted expidió el certificado a través de la plataforma virtual puede imprimirlo con la certeza de que fue expedido por la Cámara de Comercio de Cartagena. La persona o entidad a la que usted le va a entregar el certificado puede verificar, por una sola vez, su contenido ingresando a http://serviciosvirtuales.cccartagena.org.co/e-cer y digitando el código de verificación que se encuentra en el encabezado del presente documento. El certificado a validar corresponde a la imagen y contenido del certificado creado en el momento en que se generó en las taquillas o a través de la plataforma virtual de la Cámara.

467
20

DESCRIPCION DE PROYECTO

NOMBRE:	**INSTALACION RED DE ACERO PORTAL TRANSCARIBE**	**N°: 2015-09**
LOCALIZACION:	Municipio de Cartagena, Bolívar; Portal Transcaribe, Barrio Villa Rosita Referencia catastral 010505710009000 -Mzna 734 Sector 5 del IGAG. -Mzna 571 Sector 5 del IGAG.	
DESCRIPCION DEL PROYECTO:	Se instalara tramo nuevo de red de distribución de gas natural en tubería de acero sch40 de 4" de diámetro la cual se empalmara con una tubería del mismo material en diámetro de 3" de Terpel, para dar servicio al portal transcaribe haciendo obras sobre las manzanas descritas en la localización del proyecto, según las siguientes cantidades por ejecutar:	

PQR	UNIDAD CONSTRUCTIVA	UNIDAD	Cantidad
3642	CANALIZACION TUBERIA ACERO SCH40DIAMETRO 4" EN ZONA CONCRETO	ML	90
		TOTAL =	90

1. Realizar reconocimiento en campo de la zona a intervenir
2. Realizar instalación de campamento y transporte de materiales
3. Realizar descapote y limpieza.
4. Realizar corte y demolición de pavimento.
5. Realizar entibado y apuntalamiento de las zanjas.
6. Realizar cruce de vías segundarias y caminos.
7. Realizar perfilación con cortadora.
8. Realizar transporte, tendido y doblado de tubería.
9. Realizar pre-alineación y doblado
10. Realizar alineación y soldadura de tuberia.
11. Realizar inspección Radiográfica y/o Ultrasonido.
12. Realizar Revestimiento de juntas, bajado y tapado .
13. Realizar preparación de la superficie.
14. Realizar detección del revestimiento.
15. Realizar reparación del revestimiento tricapa.
16. Realizar procedimiento de bajado y tapado.
17. Realizar reposición de pavimento.
18. Realizar colocación y vaciado del concreto.
19. Realizar disificación del concreto.
20. Realizar curado del concreto.
21. Realizar presurización de la tubería.
22. Realizar prueba de 24 horas de la tubería.
23. Realizar despresurización y vaciado de la línea.
23. Realizar puesta de operación del sistema.
23. Realizar demarcado y abcisado

SECTOR:	RESIDENCIAL ☐ Estrato(s): 1 y 2 . COMERCIAL ☐ INDUSTRIAL ☒
AFECTACION:	Se instalara tubería por zona determinada para el andén.
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO	No se realizaran cierres totales de vías, pues se realizaran cruces de estas a media calzada.
OBSERVACIONES:	Se requiere realizar este proyecto para poder prestar servicio de gas natural al portal transcaribe para alimentar la flota de buses a gas natural de la localidad que han solicitado el servicio.

CUADRO DE AREA	MANZANA 743 SECTOR 5 DEL IGAC
Índice de ocupación	Trafico Permanente Peatones en Circulación
Porcentaje de zonas duras	100%
Porcentaje de zonas verdes	0%
Áreas Libres	60 metros de Terreno Concreto
Áreas Construidas	Tubería de 3" acero al carbono existente
Cuadro de Arborización	No Aplica

CUADRO DE AREA	MANZANA 571 SECTOR 5 DEL IGAC
Índice de ocupación	Trafico Permanente Peatones en Circulación
Porcentaje de zonas duras	100%
Porcentaje de zonas verdes	0%
Áreas Libres	30 metros de Terreno Concreto
Áreas Construidas	Tubería de 3" acero al carbono existente
Cuadro de Arborización	No Aplica

surtigas

ISO 9001 SC 798-1 SC 798-2 | ISO 14001 SA 342-2 | OHSAS 18001 OS 184-1 OS 184-2 | NTCGP 1000 GP 122-1

469
22

2- 148681

Cartagena, 29 de mayo del 2014

Señor (a)
MERYS CASTRO PEREIRA
Secretario de Planeación Distrital de Cartagena
SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL
ALCALDIA MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS
Car 13B #26-78 Sector Chambacú, Edificio Inteligente
Cartagena, Bolivar.

Asunto. Poder del representante legal de surtigas, para hacer la petición de la licencia ante la Secretaria de Planeación Distrital

ENITH YOJANA SIMANCAS GUARDO, mayor de edad, identificada con la cedula de ciudadanía numero C.C No 30.881.317 de Arjona, actuando en mi condición de Apoderado General de la sociedad **SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS "SURTIGAS S.A E.S.P**, tal como lo acredito con el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Cartagena adjunto; por medio del presente documento acudo ante usted para manifestar que confiero especial poder amplio y suficiente al Ingeniero **CESAR AUGUSTO CAPARROSO OTERO** mayor, identificado con la cedula de ciudadanía C.C No 73.203.895 de Cartagena, para que en nombre y representación de Surtigas S.A E.S.P., realice todos los tramites concernientes para la solicitudes para licencias y/o permisos de construcción para la distribución de gas domiciliario en la ciudad y corregimientos de Cartagena en el departamento de Bolívar.

El Ingeniero **CAPARROSO OTERO** queda facultado para conciliar, recibir, transigir, desistir, reasumir, pedir y aportar pruebas y así para todos los actos propios de este mandato en defensa de nuestros intereses y derechos.

Cordialmente,

ENITH YOJANA SIMANCAS GUARDO
C.C No 30.881.317 de Arjona.
Apoderado General

Acepto el poder

CESAR AUGUSTO CAPARROSO OTERO
C.C No 73.203.895 de Cartagena.

REPUBLICA DE COLOMBIA NOTARIA TERCERA ... MARENCO MENDOZA NOTARIO AUT 2 CARTAGENA D.T.Y.C.

Notaría Tercera
Del Círculo de Cartagena

N3

N3-116922

Testimonio de Firma Registrada Ante el Notario tercero del Circulo de Cartagena

Hace constar que la firma que aparece en el documento anexo corresponde a la registrada en esta notaria por:

ENITH YOJANA SIMANCAS GUARDO

Identificado con C.C. **30881317**

Se advirtió que la firma registrada no es procedente respecto de documentos donde se pacten obligaciones.

Cartagena:2014-05-30 11:35

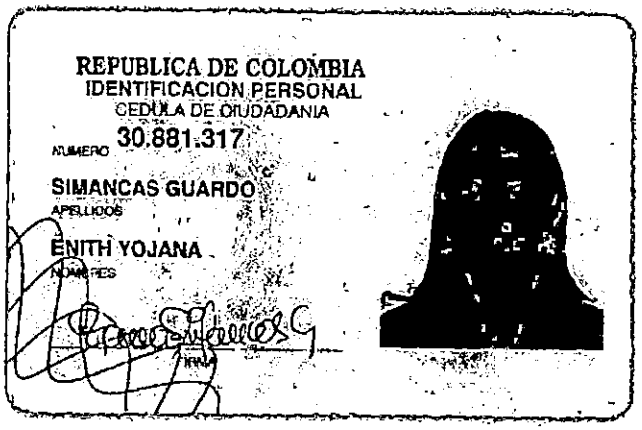
962268022

Para constatar la autenticidad de este documento, pasadas 6 horas de la fecha del mismo puede consultar en http://notariaterceradecartagena.com/consulta-tramite.html

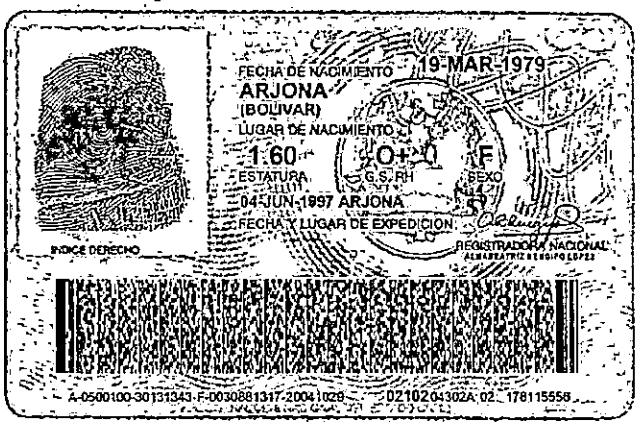
ABRIL 22 / 2014

PAPEL DE USO EXCLUSIVO DE LA NOTARIA TERCERA DE CARTAGENA NO TIENE COSTO PARA EL USUARIO

4/10
23



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 30.881.317
SIMANCAS GUARDO
APELLIDOS
ENITH YOJANA
NOMBRES
FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 19-MAR-1979
ARJONA
(BOLIVAR)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.60
ESTATURA
O+
G.S. RH
F
SEXO
04-JUN-1997 ARJONA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADORA NACIONAL
INDICE DERECHO
A-0500100-30131343-F-0030881317-20041028 0210204302A 02 178115558

PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL SITIO QUE SE VA A INTERVENIR.

BARRIO VILLA ROSITA MANZANA 743, 571 SECTOR 5 DEL IGAC

4/72
15

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. OBJETIVOS Y ALCANCE	5
2. CONDICIONES GENERALES	5
3.INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIALES	5
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	5
4.1 DESCAPOTE Y LIMPIEZA	5
4.2 TIPOS DE EXCAVACIÓN QUE SE PUEDEN PRESENTAR EN EL TRAYECTO DE LA OBRA	6
4.3 CORTE Y DEMOLICIÓN EN PAVIMENTO	6
4.4 HERRAMIENTAS	6
4.5 NORMA DE SEGURIDAD	6
4.6 ENTIBADO Y APUNTALAMIENTO DE LAS ZANJAS	7
5. CRUCE DE VIAS SECUNDARIAS Y CAMINOS	8
6. CRUCE CON LINEA EN OPERACIÓN	8
7. PERFILACIÓN CON CORTADORA	9
8. TRANSPORTE, TENDIDO Y DOBLADO DE TUBERIA	9
9. PREALINEACION Y DOBLADO	9
10. ALINEACIÓN Y SOLDADURA DE TUBERÍA	10
10. 1. ALINEACIÓN DE TUBERÍA	10
10.1.1 Biselado	10
10.2. SOLDADURA DE TUBERÍA	10
10.2.1 Calificación de los procedimientos	10
10.2.2 Ensayos de probetas	11
10.2.3 Calificación de soldadores	11
10.2.4 Procedimientos complementarios	12

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

11. INSPECCIÓN RADIOGRAFICA 13

12. REVESTIMIENTO DE JUNTAS, BAJADO Y TAPADO 13

12. 1 PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE 13

12.2 DETECCIÓN DE REVESTIMIENTO 14

13. REPARACIÓN REVESTIMIENTO TRICAPA 14

13.1 APLICACIÓN DE MANGAS PARA DEFECTOS QUE ALCANZAN EL ACERO. 15

13.2 MÉTODO DE APLICACIÓN DE STICK. 16

13.3 MANEJO DE TUBERÍA REVESTIDA. 17

14. PROCEDIMIENTO DE BAJADO Y TAPADO 18

15. REPOSICIÓN DE PAVIMENTO 19

15.1 MATERIALES 19

15.1.1Rellenos con Material Seleccionado 19

15.1.2 Compactación 19

15.1.3 Materiales para el concreto 19

16. COLOCACIÓN Y VACIADO DEL CONCRETO 21

17. DISIFICACIÓN DEL CONCRETO 22

18. ASFALTO EN JUNTAS 22

19. PERFILACIÓN EN CORTADORA 22

20. CRUCE DE OBRAS ESPECIALES 23

20.1 SOLDADURA 23

20.2 REVESTIMIENTO DE JUNTAS 23

21. CRUCE DE RIOS, ARROYOS, CAÑOS Y CANALES 23

22. LASTRADO 24

22.1 ESPESOR DEL LASTRE 24

22.2 TIEMPO DE FRAGUADO 24

22.3 CURADO DEL CONCRETO 24

22.4 LASTRADO DE JUNTAS 24

22.5 EQUIPO E INSTRUMENTACIÓN 25

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

23. MEDIDAS DE SEGURIDAD 25

24. DEFINICIONES DE LOS TRAMOS Y PRESIONES DE PRUEBA 26

24.1 TRAMOS 26

24.2 PRESIONES DE PRUEBA 26

25. CONDICIONES CALIDAD DEL AGUA 26

26. LIMPIEZA INTERIOR DE LA TUBERIA 26

27. LLENADO CON AGUA DE LAS SECRECIONES DE PRUEBA 27

28. PRESURIZACIÓN 27

28.1 ESTABILIZACIÓN DE LA TEMPERATURA 27

28.2 PROCEDIMIENTO DE PRESURIZACIÓN 28

28.3 PRUEBA DE 24 HORAS 28

29. DESPRESURIZACIÓN Y VACIADO DE LA LÍNEA 28

29.1 PROCEDIMIENTO 28

30. CÁLCULOS Y DIAGRAMAS 29

31. ACEPTACIÓN 29

32. SISTEMA DE ANODOS DE SACRIFICIO 30

33. ESTACIONES DE PRUEBA O PUNTOS DE CONTROL DE POTENCIAL 30

34. EMPAQUES O BRIDAS AISLANTES 31

35. PUESTA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA 31

36. DEMARCACIÓN Y ABSCISADO 31

37. PLANOS FINALES 32

37.1 DIGITALIZACIÓN 32

37.2 LÍNEA DE ACERO 32

37.3 VÁLVULAS, HOT – TAP ANODOS DE SACRIFICIO 33

37.4 PREDIOS 33

37.5 POBLACIONES / LÍMITES 33

37.6 TEXTOS 33

37.7 CARTOGRAFÍA HUMANA 33

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

37.8 CURVAS DE NIVEL 33

37.9 HIDROGRAFÍA 34

37.10 VÍAS 34

37.11 VEGETACIÓN 34

37.12 DISPOSICIONES GENERALES 34

38. AVISOS DE PRECAUCIÓN 35

39.SEÑALIZACIÓN DE ADVERTENCIA 35

40. SEÑALIZACION PREVENTIVA, REGLAMENTARIA E INFORMATIVA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN 36

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Este documento muestra las especificaciones técnicas como lineamientos básicos para realizar la construcción de gasoductos de acero, de acuerdo con las normas y códigos internacionales vigentes y de acuerdo con la Ingeniería de diseño detallada que desarrolle.

2. CONDICIONES GENERALES

Para facilitar la programación de labores se debe tener en cuenta las condiciones climáticas, geográficas y sociales imperantes en la región de construcción.

Estas especificaciones se aplican a la construcción de líneas enterradas y superficiales, diseñadas según normas ANSI/ASME B 31.4/8 y comprende las actividades de localización y replanteo, apertura de zanja, obras especiales, alineación y soldadura, recubrimiento de juntas, bajado y tapado, prueba hidrostática, sistema de protección catódica, señalización, abscisado y limpieza final.

3. CONTENIDO

3.1 INSTALACIONES DE CAMPAMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIALES

- En los campamentos se movilizan todos los materiales, equipos, personal, baños portátiles y demás elementos necesarios para ejecutar la obra hasta los sitios donde se va a construir el gasoducto.
- Tomar todas las precauciones necesarias para evitar daños durante el transporte, en el cuerpo y revestimiento de la tubería.
- Las bodegas y sitios de almacenamiento deben contar con las facilidades de seguridad, protección física e infraestructura para acceso.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Para iniciar la ejecución de la excavación, se debe tener en cuenta la limpieza total del terreno a excavar. Este se debe adecuar de tal forma que se retiren todos los arbustos, troncos raíces, matorrales, hojarascas o toda clase de vegetación existente que impidan el buen comienzo de la ejecución de la zanja. La razón más importante para esto es tener perfecta visibilidad para realizar el trazado y si es del caso el estacado para definir el ancho de la zanja a construir.

4.1 DESCAPOTE LIMPIEZA

Se refiere a la limpieza de las áreas que ocuparan las obras del proyecto, las zonas o zanjas laterales reservadas para la vía y otras relacionadas con el proyecto.

El trabajo consiste en la limpieza del terreno y el desmonte necesario de las áreas cubiertas de rastrojo, bosque, pasto y cultivos; la remoción de troncos y raíces, la demolición o retiro de estructuras existentes sobre el nivel del terreno y que obstaculicen la ejecución de las obras.

Cuando el terreno este cubierto por grama. Se debe descapotar teniendo cuidado especial en el retiro de la capa en buen estado durante las operaciones de corte.
Este material removido (la grama) se almacena en forma tal, que siempre esté en perfectas condiciones de humedad y frescura y protegida de los rayos solares, para que no se seque y se pueda reutilizar luego de haberse rellenado y apisonado la zanja.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

4.2 TIPOS DE EXCAVACIÓN QUE SE PUEDEN PRESENTAR EN EL TRAYECTO DE LA OBRA

Se refiere a los tipos de terreno que se pueden encontrar a lo largo del trayecto por donde pasa la canalización que se va a construir. Este aspecto es importante tenerlo en cuenta, para efectos de determinar el tipo de equipo y herramientas que se deba utilizar.

4.3 CORTE Y DEMOLICIÓN EN PAVIMENTO

La carpeta del pavimento existente, ya sea flexible o rígido, se corta de acuerdo con los límites especificados para la excavación. El corte debe cumplir además, los siguientes requisitos:

- La superficie del corte debe quedar vertical.
- El corte se debe hacer según líneas rectas y figuras geométricas definidas.
- Se debe utilizar equipo especial de corte.

4.4 HERRAMIENTAS

Para ejecutar la rotura de pavimentos, tanto de calzadas como andenes, se utiliza equipos manuales o mecánicos que se requieran tales como: martillo manual de 15 a 20lbs, picas, palas, barras, retroexcavadoras, taladros neumáticos, cortadoras de concreto, de acuerdo con el tipo de pavimento.

4.5 NORMA DE SEGURIDAD

Ningún trabajo de la canalización en las vías públicas puede ejecutarse sin que se hayan colocado las señales preventivas exigidas, las cuales se retiran únicamente cuando la obra esté completamente terminada y se hayan removido todos los materiales sobrantes los cuales se disponen en relleno autorizado. Estas señales de peligro deben ir colocadas a lo largo de la excavación y en los cruces de las calles. En las horas nocturnas la seguridad debe ser con señales luminosas.

Al efectuarse la excavación es necesario depositar material sobrante en los andenes o calzadas, para que no perjudiquen el trafico vehicular o peatonal, o en sitios donde pueda obstruir: drenajes y/o desagüe, o poner en peligro las edificaciones paralelas a la canalización.

El material proveniente de las canalizaciones debe ser retirado simultáneamente, con el adelanto de estas, dejando en la obra solamente el material necesario para ser empleado en los rellenos.

Se deben colocar pontones de madera en las entradas a garajes por cuyo frente pase la canalización o programar la construcción de la canalización de tal forma que pueda dejar la estructura del mismo suelo si es necesario.

En algunos casos para evitar derrumbes en lugares donde el suelo no es firme o con existencia de filtraciones de agua o cercanos a edificios, se deben hacer zanjas con formación en talud o apuntalar con entiba de lado y lado de la zanja. También se proporcionan estos para excavaciones que permanezcan abiertas por más de 24 horas y representan peligro para los operarios, transeúntes o tránsito vehicular.

4.6. ENTIBADO Y APUNTALAMIENTO DE LAS ZANJAS

Se coloca entibado, con madera de primera calidad o laminas metálicas y lo suficientemente resistente para el trabajo a que es sometido, cuando la excavación presente, por cualquier circunstancia, algunas de las siguientes condiciones:

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

- La profundidad de la zanja sea igual o mayor a 1.5m.
- Cuando haya la posibilidad de que se presenten derrumbes o deslizamiento por causas de la lluvia o inestabilidad del terreno.
- Cuando existan redes de servicios públicos instaladas de manera adyacente o perpendicular a las excavaciones que se realizan para la instalación de la tubería de acero.
- El entibado debe garantizar la seguridad del personal que labore dentro de las zanjas, al igual que la estabilidad de las estructuras adyacentes.
- Se deben entibar las paredes en ambos lados de la zanja y en la longitud que sea necesaria de acuerdo con la naturaleza del terreno.
- El entibado a utilizar, debe ser de buena calidad para efectos que antes de instalar la tubería de acero no se presenten derrumbes.

Se debe velar por la horizontalidad y verticalidad del eje de la zanja sea tal que reduzca al mínimo necesario el doblado de la tubería para éste tipo de trazado. Se debe señalar en el pavimento la franja que se va a cortar antes de realizarla.

El fondo de la zanja debe ser nivelado uniformemente y quedar libre de rocas sueltas, grasas, raíces y materiales extraños que pudieran dañar la tubería o su revestimiento, en caso tal, que el fondo de la zanja presente irregularidades, se procederá a la adición de material de recebo o arenoso.

Las paredes de la zanja, deben ser lo más verticales que sea posible y en las zonas donde la estabilidad del terreno así lo requiera, deben ser entibadas, apuntaladas o acodaladas para protegerlas de posibles caídas de materiales o derrumbes de los taludes al personal que labore dentro de la zanja.

La profundidad de las excavaciones debe ser mínimo de un metro con veinte (1.20) cms medidos a la cota superior o clave del tubo o del lastre de la tubería en los sitios en que se requiera y un ancho de sesenta (60) cms como mínimo, independientemente de la clase o condición del terreno.

Cuando la excavación deba hacerse en terreno rocoso, el fondo de la zanja debe cubrirse con material suave y suelto por lo menos quince (15) cms, con el fin de evitar que las aristas de las rocas dañen la tubería o su revestimiento

El material que se excave se dispone al lado de la zanja, la cual no se puede mezclar con la capa vegetal y pavimento demolido en la apertura de ésta.

En los sitios en los que los niveles de ruido no lo permitan o por las exigencias de los moradores de la zona, las áreas pavimentadas, se debe utilizar inicialmente cortadora de concreto antes de iniciar la demolición, la cual se realiza con martillos eléctricos.

5. CRUCE DE VÍAS SECUNDARIAS Y CAMINOS

Los cruces de vías secundarias y caminos se realizan a cielo abierto y concluida la instalación de la tubería. La compactación de las bases granulares debe alcanzar el 95% del Proctor Modificado.

6. CRUCE CON LINEA EN OPERACIÓN

Esta especificación se refiere a los trabajos necesarios a realizar cuando la tubería de la línea de acero se intercepte con otros ductos (mayor o igual a 2" de diámetro) que estén en operación y no puedan ser cortados para instalar la línea de acero.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

Se debe instalar la tubería de la línea de acero siempre por debajo de los otros ductos encontrados, incluyendo las redes y acometidas de acueducto, alcantarillado, gas natural, fibra óptica, y teléfonos de las viviendas. Estos trabajos se realizan a cielo abierto, siguiendo las indicaciones, como lineamiento básico, contenidas en dichas figuras y especificaciones sobre doblado, soldadura, revestimiento, protección y señales presentadas en estos pliegos.

7. PERFILACIÓN CON CORTADORA

Para la perfilación de concretos es estrictamente necesario utilizar cortadora de concreto antes de demoler el pavimento de las vías; se debe garantizar que el corte del pavimento quede totalmente recto y paralelo al bordillo o al eje de la vía.

La profundidad del corte debe ser de 2" ó 5cms el operador del equipo debe utilizar los elementos de protección necesarios para desarrollar esta labor tales como perchera, protector auditivo tipo copa, botas de seguridad, casco, gafas de seguridad y guantes. La cortadora debe tener protector de disco.

8. TRANSPORTE, TENDIDO Y DOBLADO DE TUBERÍA

La tubería no puede bajarse al terreno sin las debidas protecciones, a fin de evitar daños y abolladuras, condiciones que se deben mantener hasta que sea colocada; se debe estar apoyada sobre polines de madera, que eviten el contacto con el suelo. Para zonas de pendiente considerable se acepta la colocación sobre sacos de polipropileno rellenos con suelo, siempre y cuando sean retirados una vez finalicen los trabajos en la obra, eliminando previamente las rocas o elementos que puedan dañar la tubería o el revestimiento.

9. PREALINEACIÓN Y DOBLADO

La tubería debe ser colocada siguiendo el perfil del terreno del fondo de la zanja, sin generar en el proceso de doblado cortes o sobrantes de tubería innecesarios por mala conformación de la zanja o el doblado mismo; para esto se realiza, con una cuadrilla de topografía, un replanteo (predoblado) que permita definir la distribución de los tubos a doblar, la magnitud de las curvas y la localización del vértice, y la disposición de los "golpes" para obtener los grados por tubos requeridos.

Todos los tubos levantados por topografía de doblado, deben ser anotados en libretas de campo y las curvas anotadas en los tubos para posterior doblado.

Las curvas se deben hacer de acuerdo con las normas vigentes para el doblado en frío; no se permitir el alargamiento, el arrugamiento o el adelgazamiento indebido en la pared del tubo.
Se debe usar máquina dobladora de capacidad suficiente. En cualquier sección doblada el diámetro no debe ser reducido en más del 5% del diámetro nominal del tubo.

El radio mínimo de las curvas es aquel que corresponda a la deflexión de 1.5 grados a lo largo de un diámetro nominal de tubería.
No debe ser permitida la coincidencia de la costura de soldadura longitudinal con el lado de la curva, comprimido o traccionado.

La distancia mínima entre una curva y una junta circunferencial soldada no puede ser inferior a un (1.0) Mts.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

El método de cálculo, el procedimiento y la maquinaria que se usa para la elaboración de las curvas debe ser aprobado por interventoría.

10. ALINEACIÓN Y SOLDURA DE TUBERIA

La alineación y soldura de tubería se lleva a cabo durante los trabajos de construcción de la línea de acero.

10.1 ALINEACIÓN DE TUBERÍA

10.1.1 Biselado

Se debe efectuar la alineación de la tubería con grapa externa o alineador interno, debe verificarse el correcto enfrentamiento de los biseles y las paredes de los tubos a soldar para reducir al mínimo la posibilidad de defectos en la soldadura por este motivo.

10.2 SOLDADURA DE TUBERÍA

La norma API-STD-1104 Standard for Welding Pipelines and Related Facilities y todas las normas aplicables de la American Welding Asociation (AWS), última edición, para soldadura de las tuberías en campo, regulan todo el proceso de soldadura en la construcción, excepto cuando expresamente se indique otro procedimiento en estas especificaciones.

10.2.1 Calificación de los procedimientos de soldadura

Para la calificación de este procedimiento se realiza en una probeta de acuerdo a la norma API 1104, y se consignan los datos en el formato "Calificación de procedimiento de soldadura".

Surtigas aprueba los procedimientos de soldadura por si mismo o a través de una firma de interventoría.

El sistema y método que se utiliza para la soldadura de la tubería en sus diferentes diámetros, debe ser presentado por el Proveedor de servicio y aprobado por la firma Interventora.

El tipo de electrodo a utilizar en las uniones de la línea de conducción se establece de acuerdo con el resultado obtenido en la calificación de los procedimientos, lo cual no da lugar a modificaciones en los precios pactados.

Si por cualquier circunstancia se hace necesario cambiar la marca de la soldadura, la nueva marca debe ser aprobada por la firma Interventora, previas pruebas de realizadas por ésta y calificación del nuevo procedimiento, a costo del Proveedor de servicio y con la aprobación de Interventoría.

Para la soldadura que no se efectúe en la tubería de la línea, sino que sea para soldar elementos estructurales, se deben someter a la aprobación de la firma de Interventoría las respectivas especificaciones del procedimiento de soldadura, los cuales deben estar en todo de acuerdo con el ANSI D11, última edición.

10.2.2 Ensayos de probetas

Antes de iniciar los trabajos de soldadura, se debe realizar los ensayos metalográficos a probetas soldadas con el procedimiento aprobado, de acuerdo con las normas vigentes para este tipo de pruebas.

El Proveedor de servicio suministra todos los elementos y el personal necesario para ejecutar la totalidad de los ensayos. Si la Interventoría lo considera conveniente, puede exigir una o varias pruebas durante el transcurso de ejecución de los trabajos.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

La Interventoría puede hacer cortar y retirar para prueba, las uniones de tubo efectuadas en la línea. Si las soldaduras están defectuosas de acuerdo con la Norma API-1104, el costo de restaurar en la línea y las pruebas realizadas, son por cuenta del Proveedor de servicio y se puede, si se considera conveniente, descalificar el soldador o soldadores respectivos.

10.2.3 Calificación de Soldadores

Los soldadores que intervienen en los trabajos son calificados de acuerdo con la Norma API-STD-1104 y a los procedimientos de soldadura previamente aprobados. Para las pruebas de calificación, el Proveedor de servicio debe proveer la mano de obra, los materiales, la soldadura (que debe ser del mismo tipo y marca que la que se va a utilizar en el transcurso de la obra), equipo de corte para la preparación de las muestras y su alistamiento, equipo de soldadura y equipo para la prueba; la tubería es suministrada por Surtigas, en los diámetros y especificaciones a instalar en las línea de acero; las pruebas de calificación de soldadores se realiza en un centro especializado, aprobado por Interventoría; los costos de estas pruebas son a cargo del Proveedor de servicio.

El Proveedor de servicio debe suministrar a la firma Interventora los certificados de calificación de soldadores. Solamente se acepta que el soldador trabaje en el terreno, de acuerdo con la forma en que se presentó la prueba. Si Interventoría lo considera conveniente, puede ordenar pruebas adicionales para los soldadores durante la ejecución de los trabajos, sin costo alguno para Surtigas, si el soldador no pasa esta prueba, queda eliminado del trabajo. Todo soldador debe efectuar una junta completa a cuarenta y cinco (45°) grados para calificar la prueba. El soldador que realice las soldaduras de derivaciones y accesorios, debe cumplir con los requerimientos de la prueba múltiple del API-1104.

10.2.4 Procedimientos complementarios

Además de los anteriores requerimientos, para realizar los trabajos de soldadura, se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los biseles de la tubería deben limpiarse perfectamente con pulidora eléctrica o en su defecto con limas, hasta dejar el metal libre de óxido en toda su superficie. En todo caso ésta operación no puede adelantar a la soldadura más de cien (100) Mts u ocho (8) tubos, ni permanecer las superficies del biselado expuesta al aire más de una (1) hora después de haber sido limpiado, en caso contrario, se deben limpiar nuevamente los biseles.
- El amperaje y el voltaje apropiados se mantienen para cada tipo de varilla o electrodo de tal manera que logre una completa fusión y una penetración máxima, sin producir excesivo esparcimiento entre los extremos colindantes de los tubos.
- No se permite limpieza manual en ninguno de los diferentes cordones; el primer pase se debe limpiar con disco abrasivo de espesor y clase adecuados; en los otros pases se puede limpiar con disco abrasivo o con cepillo eléctrico, de espesor y clase apropiados. Cada cordón debe limpiarse de impurezas antes de aplicar el cordón siguiente.
- La soldadura no debe hacerse cuando ésta se vea sujeta a un enfriamiento demasiado rápido; las uniones soldadas no deben sufrir movimientos bruscos antes de que se hayan enfriado suficientemente; no se debe mover el tubo hasta que no esté completamente terminado el fondeo; si se fisura, se ordenará cortar la pega.
- Las conexiones a tierra entre las máquinas soldadoras y los tubos deben ser revestidos en bronce para evitar quemaduras. Todas las quemaduras que ocurran en los tubos deben ser removidas según las instrucciones de la Interventoría y su costo corre por cuenta del Proveedor de servicio.
- Los cordones de pase caliente deben ser aplicados inmediatamente después de los cordones de fondeo y nunca deben ir cinco (5) juntas atrás. El cordón de acabado no debe ir más de veinte (20) juntas atrás del cordón de fondeo. Al finalizar el día de trabajo no debe quedar ninguna soldadura sin terminar por completo; en caso contrario, se puede a juicio de la

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

Interventoría ordenar cortar la pega y el costo de restauración de la misma debe ser totalmente por cuenta del Proveedor de servicio, incluida la tubería.

- Se prohíbe soldar cuando esté lloviendo, a no ser que se disponga de elementos de protección que garanticen la calidad de la soldadura; no obstante esta situación no genera sobrecostos ni sobretiempos al contrato.
- Los soldadores deben identificar su trabajo por medio de marcas en los tubos adyacentes a la soldadura, de modo que se pueda identificar no sólo el nombre del soldador o soldadores, sino también el pase que ejecutó. Estas marcas se deben realizar en la totalidad de soldaduras y se deben llevar a cabo un registro diario acerca de las personas que ejecutaron la soldadura.
- Las pegas se deben numerar en forma continua, evitando los cambios y repeticiones de numeración, de manera que sea posible localizar en cualquier momento una soldadura determinada. La numeración se hace en bajo relieve con marcador adecuado.
- Los carretes sobrantes mayores de dos (2) Mts deben ser utilizados en la línea.
- Una vez soldada, la tubería debe quedar apoyada a una distancia no mayor de cuatro (4) Mts y hasta que ésta quede en su posición definitiva, debe colocarse sobre polines de madera cruzados o sobre sacos de yute o polipropileno rellenos con arena, siempre y cuando sean de uso permanente y no definitivo en la obra, de acuerdo con lo dispuesto por el Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT).
- Cuando sea necesario dejar tramos de tubería sin soldar en forma temporal, tales como cruces de vías, caminos, puentes, etc., los extremos abiertos de la tubería deben ser taponados en forma conveniente, manteniendo esta protección hasta que la tubería sea soldada en forma definitiva y quede la línea de tubería continua.
- Cuando se realicen obras especiales antes que la línea regular, debe taponarse convenientemente las tuberías.
- Al finalizar cada jornada de trabajo, los extremos de la tubería deben ser taponados convenientemente para evitar la entrada de elementos extraños.

11 INSPECCIÓN RADIOGRAFICA

Todas las soldaduras que sean necesarias efectuar en la línea regular después de la prueba de presión, deben ser radiografiadas.

12 REVESTIMIENTO DE JUNTAS, BAJADO Y TAPADO

12. 1 PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

La calidad del revestimiento depende del grado de limpieza de la superficie a la cual se va a aplicar, removiendo polvos, aceites, grasas y cualquier otro tipo de material adherido a la superficie (Junta).

El revestimiento debe estar en contacto directo con el sustrato del metal para asegurar una máxima protección.

La junta soldada debe limpiarse para remover el hierro, aceite, grasa y cualquier otro contaminante que pueda estar presente antes de someter la zona soldada a limpieza con chorro de arena (Sand – Blasting). Se debe lograr una condición casi blanca. (SSPC-SP10), con un perfil de rugosidad de 1.5-2.5 mm, utilizando arena seca de una granulometría entre 250-590 micrones (Malla 30-60).

El área revestida cercana a la zona soldada se debe limpiar ligeramente con chorro de arena para lograr una ligera aspereza a una distancia de 50.8 mm (2 pulgadas) de cada lado de la misma.

En determinadas zonas urbanas de alta densidad de población, es posible realizar limpieza manual a la juntas con aprobación previa de la Empresa o la Interventoría.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

Los aceites, grasas y contaminantes deben ser removidos con un solvente apropiado. Las superficies metálicas deben ser revestidas tan pronto sea posible después de ser limpiadas para evitar la formación de óxidos.

En todo momento deben conocerse las recomendaciones y procedimientos estipulados por el fabricante.

12.2 DETECCIÓN DE REVESTIMIENTO

Para efectos de determinar la calidad de la aplicación de revestimiento debe realizarse una inspección con un equipo de detección de continuidad eléctrica, que puede ser un "Holiday Detector" o similar.
Los voltajes de aplicación son los siguientes:

Clase de revestimiento	Voltaje de aplicación (VDC)
Cinta Poliken	1500
Resina Epóxica	2000
FBE	7000
Alquitrán de Hulla	11000
Tricapa	15000

Los defectos hallados deben repararse, cambiando el tramo afectado y como mínimo un metro de longitud.

13. REPARACIÓN DEL REVESTIMIENTO TRICAPA

Todos los materiales a ser utilizados en estas reparaciones deben ser compatibles con el material del revestimiento del tubo y de la junta y su aplicación debe seguir las recomendaciones dadas por el fabricante, en lo que respecta a su uso según el tamaño del área a reparar.

13.1 APLICACIÓN DE MANGAS PARA DEFECTOS QUE ALCANZAN EL ACERO

Para la corrección de los defectos que alcanzan el acero, las reparaciones se pueden realizar usando el método de aplicación con manga de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- Verificar la zona a reparar teniendo en cuanta que esta no supere el área máxima permitida.
- Circunferencialmente se debe dar rugosidad adecuada al polipropileno utilizando limas, lija o pulidora.
- Limpiar la grasa o aceite que pueda presentarse utilizando solventes que garanticen la buena adhesión de la manga de reparación.
- Se debe cortar la cantidad de material para reparación (manga), de acuerdo con la medida del área a reparar. Debe tenerse en cuenta que es conveniente que el tamaño de la manga sea por lo menos en 4" (10cms) mayor al perímetro del tubo y debe cubrir mínimo 4" en contorno al daño.
- Cortar el material mastic en cantidad suficiente para rellenar la zona a reparar.
- Calentar la zona a reparar con una llama suave a una temperatura entre 60°C y 100°C.
- Con la zona de reparación a la temperatura adecuada, rellenar la superficie colocando el mastic de manera manual acomodándolo sobre la superficie caliente hasta que se adhiera a esta. Si el daño a reparar deja ver el metal, se debe instalar primer antes de colocar el material de relleno.
- Con la superficie a temperatura adecuada se debe colocar manualmente la manga de reparación en forma circunferencial con traslape de 4" (10cms), siempre tratando que quede una holgura entre la manga y la superficie a reparar de 1cm (lo suficiente para que entren los

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

dedos del aplicador). Esto con el fin de que al encoger el material por la acción del calor quede bien adherido a la superficie y no se formen burbujas ni arrugas.

- Colocada la manga, el operador debe calentar el cierre o sello hasta que este se torne brillante.
- Colocar el cierre manualmente sobre la zona de traslape y utilizando un rodillo fijarlo a la superficie. Seguir calentando el área donde se situó el cierre y pasando un rodillo repetir la acción hasta que, sobre la superficie del cierre, empiecen a aparecer cuadrículas; en este momento se debe suspender el calentamiento y volver a pasar el rodillo sobre toda la zona de los bordes para evitar futuros levantamientos.
- Con llama suave, calentar el centro de la manga circunferencialmente, hasta que esta se adhiera. Luego realizar la misma operación con los extremos de la manga hasta que estos se peguen a la zona a ser reparada. Este calentamiento debe realizarse hasta que el adhesivo de la manga fluya por los dos bordes.
- El calentamiento y contracción del material debe ser parejo para evitar la formación de arrugas.
- Si es necesario, se debe volver a aplicar calor y pasar nuevamente el rodillo.
- Todos los tubos reparados deben pasar nuevamente por una inspección holiday para verificar que el defecto ha sido completamente reparado. En caso de encontrarse fallas, el procedimiento debe ser repetido.

13.2 MÉTODO DE APLICACIÓN DE STICK

Defectos que no alcanzan el acero:
Para la aplicación de este método, se debe seguir además de las instrucciones propias del fabricante, las siguientes recomendaciones:

- Eliminar, usando el solvente apropiado, la marca efectuada alrededor del defecto en el momento de la reparación.
- Remover superficialmente todo e revestimiento defectuoso, usando para ello un instrumento puntiagudo, no siendo necesario llegar hasta el acero. La capa de FBE no debe dañarse.
- Después de removida el área a ser reparada debe ser limpiada, usando un paño o brocha con solvente libre de contaminantes hasta eliminar todos los residuos.
- Antes de empezar la reparación se debe verificar que el stick sea compatible con el tipo de revestimiento que cubre todo el tubo.
- Una vez preparada toda la superficie a reparar, precalentar la zona utilizando una antorcha a gas o un secador. Cuando se use la antorcha se debe colocar encima de la superficie una malla de acero inoxidable de 0.5mm de tal manera que proteja el revestimiento. Se debe verificar con termómetro o pirómetro que la temperatura esté entre 150-200°C.
- Fundir la barra de revestimiento, utilizando para ello la pistola de aplicación de stick y con movimientos horizontales rellenar la región dañada.
- Cuando el área a reparar empiece a perder temperatura, la barra y la barra de stick no se deslice fácilmente, el área debe ser calentada nuevamente.
- Una vez rellenada el área a reparar con stick, la superficie debe ser emparejada con una espátula u objeto similar previamente calentado, con el fin de dar uniformidad.

Todos los tubos reparados deben pasar nuevamente por una inspección Holiday. En caso de presentar fallas debe repetirse nuevamente el repetirse nuevamente el procedimiento para corregir los defectos detectados:
Para la aplicación de este método, se debe seguir además de las instrucciones propias del fabricante, las siguientes recomendaciones:

- Eliminar, usando el solvente apropiado, la marca efectuada alrededor del defecto en el momento de la reparación.
- Remover superficialmente todo e revestimiento defectuoso, usando para ello un instrumento puntiagudo, no siendo necesario llegar hasta el acero. La capa de FBE no debe dañarse.
- Después de removida el área a ser reparada debe ser limpiada, usando un paño o brocha con solvente libre de contaminantes hasta eliminar todos los residuos.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

- Antes de empezar la reparación se debe verificar que el stick sea compatible con el tipo de revestimiento que cubre todo el tubo.
- Una vez preparada toda la superficie a reparar, precalentar la zona utilizando una antorcha a gas o un secador. Cuando se use la antorcha se debe colocar encima de la superficie una malla de acero inoxidable de 0.5mm de tal manera que proteja el revestimiento. Se debe verificar con termómetro o pirómetro que la temperatura esté entre 150-200°C.
- Fundir la barra de revestimiento, utilizando para ello la pistola de aplicación de stick y con movimientos horizontales rellenar la región dañada.
- Cuando el área a reparar empiece a perder temperatura, la barra y la barra de stick no se deslice fácilmente, el área debe ser calentada nuevamente.
- Una vez rellenada el área a reparar con stick, la superficie debe ser emparejada con una espátula u objeto similar previamente calentado, con el fin de dar uniformidad.
- Todos los tubos reparados deberán pasar nuevamente por una inspección Holiday. En caso de presentar fallas deberá repetirse nuevamente el procedimiento.

13.3 MANEJO DE TUBERÍA REVESTIDA

La tubería no se debe colocar en el suelo, mientras el material de reparación y/o revestimiento de las juntas no esté completamente curado. Los apoyos deben ser lo suficientemente anchos o acolchados con bolsas de arena o cojines de material elástico para evitar que sus aristas dañen el recubrimiento; además deben estar bien colocados para lograr que la tubería se apoye en todo el ancho del mismo.

El manejo se debe ser con bandas de caucho o de cuero que no tengan tornillos ni bordes protuberantes que lesionen el recubrimiento. No se deber permitir el uso de cables, cadenas ni ganchos en contacto con el recubrimiento.
Los trabajos correspondientes al Bajado y Tapado de la tubería se deben desarrollar después de haber realizado el revestimiento de juntas y de haber ejecutado todas las reparaciones al revestimiento que fueren necesarias, de acuerdo con lo indicado en el numeral **4.1.6.2**, del presente pliego de condiciones.

14. PROCEDIMIENTO DE BAJADO Y TAPADO

Se debe quitar del fondo de la zanja, todo aquello que pueda dañar al recubrimiento, como por ejemplo rocas sueltas, piedras, bloques de madera, tubos, herramientas y varillas de soldadura.

Cuando haya rocas o piedras grandes que formen protuberancias en el fondo, éste se debe recubrir con una capa de arena de por lo menos quince (15) cms de espesor o con bolsas de arena. El fondo debe estar nivelado para que el peso de la tubería quede bien distribuido.
El relleno debe ser compactado mecánicamente en capas de veinte centímetros, con un mínimo de cuatro pasadas de la compactadora por capa alcanzando el 95% del Proctor Modificado.

Todos los tramos de zanja ya rellenos deben ser conservados hasta que se termine la construcción.

- Debe colocarse la tubería enterrada a la profundidad mínima de uno punto veinte (1.20) metros medidos de la cota clave del tubo hasta la rasante de la vía.
- Deben reconstruirse las cunetas, bermas, bordillos, jardines y pavimento demolido.

Durante la bajada se deben evitar golpes o fricciones contra los lados de la zanja. Para este efecto se pueden colocar láminas de madera contrachapada, fieltros o cartones corrugados. Todo daño del recubrimiento o de sus envolturas deben ser reparados.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

La zanja se debe rellenar inmediatamente después de la instalación para evitar cualquier daño del recubrimiento.

Antes de rellenar la zanja se debe separar todos los objetos que puedan deteriorar el recubrimiento, tales como fragmentos de roca o piedras grandes. Después de colocar sobre la tubería unos veinte (20) cms de relleno con tierra suelta, se pueden incluir los objetos duros separados anteriormente.
En caso de que la tubería tenga que ser halada o empujada, se debe colocar una protección con madera sobre el revestimiento anticorrosivo de la tubería.

15. REPOSICIÓN DE PAVIMENTO

Se refiere a la restitución del pavimento demolido, incluye la reparación de los bordillos en concreto, juntas asfálticas y la utilización de acelerantes para el fraguado y curado del concreto.

15.1 MATERIALES

15.1.1 Rellenos con Material Seleccionado

Este trabajo consiste en la colocación y compactación de los rellenos antes de fundir el pavimento con material seleccionado proveniente de cortes de la obra o de otras fuentes externas. Lo aquí especificado comprende el suministro de materiales, transportes, colocación y compactación de los materiales requeridos.

Se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Estar libre de partículas de arcilla y materia orgánica
- Tener limite líquido menor de 40%
- Tener índice de plasticidad menor de 10%
- La fracción que pasa el tamiz ICONTEC 74 (200) debe ser menor del 15%.

En ningún caso se permite el uso como relleno de material de escombro, fragmento de roca o residuos de pavimento rígido o asfáltico.
El material de préstamo puede ser tierra de buena calidad a juicio de Interventoría, arena, cascajo, libre de rocas o fragmentos de roca de no más de 2" de diámetro, arenillas, entre otros, tal que al compactarlo se obtengan densidades del 95% de la máxima del proctor modificado, según recomendaciones de Interventoría.

Todas las sobre-excavaciones que se hagan y los derrumbes que se presenten durante el proceso de construcción se rellenan con el mismo tipo de material descrito anteriormente.

15.1.2 Compactación

La compactación se realiza con equipo liviano tipo rana. Los materiales de compactación se colocan en capas de 15cms en 15cms de espesor, medido después de la compactación. El material se moja, si esto fuere necesario, hasta obtener un contenido de humedad adecuado y se compacta a un mínimo del 95% de la densidad máxima, determinada según la especificación T-180 AASHO, Método D (Proctor Modificado) La superficie final debe quedar completamente nivelada.

15.1.3 Materiales Para El Concreto

A continuación se indican las especificaciones que se deben cumplir para el diseño de mezclas, suministro, colocación y ensayos de resistencia de todos los concretos que se utilicen en la reconstrucción de pavimentos de las vías afectadas.

El concreto debe estar constituido por una mezcla de cemento portland, agua, agregados finos y grueso que cumplan con las especificaciones que se indican a continuación.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

El diseño de las mezclas de concreto se basa en una relación agua-cemento, necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación y que produzcan un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia de acuerdo con los requisitos que se exigen a las entidades encargadas de las vías.
Los materiales utilizados en la preparación del concreto (dosificación, mezclado, colocación curado, ensayos de resistencia y durabilidad), así como las formaletas deben cumplir con las normas establecidas en el Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes, última edición y deben presentar las siguientes características:

- **Cemento:**

El cemento empleado debe ser Portland, tipo I y debe cumplir con las Normas ICONTEC 30, 121, 321.

- **Agregados:**

Los agregados gruesos y finos deben cumplir con Norma ICONTEC 174 y se almacenan sobre plataformas de madera u otra superficie dura y limpia.

Se debe estar pendiente porque el almacenamiento de los distintos materiales se realice en sitios adecuados evitando la segregación y contaminación con otros materiales y/o elementos extraños. Cuando se almacene en pilas que estén en contacto con el suelo no se pueden utilizar los primeros diez (10) cms del material. La forma de almacenamiento no debe permitir la inclusión de materiales extraños a los agregados.

- **Agregado Grueso:**

El agregado grueso debe ser material pétreo triturado y/o clasificado, se compone de partículas duras y limpias y debe ser libre de materias orgánicas o nocivas. El porcentaje máximo en peso de arcilla y lutita no debe exceder del 1%. Su granulación debe cumplir con los siguientes requisitos:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA
¾"	100
½"	90 – 100
3/8"	40 – 70
N° 4	0 – 15
N° 8	0 – 5

El tamaño del agregado no debe exceder 1/5 de la menor dimensión de la formaleta ni en 3/4 de la separación entre las barras y refuerzo.

- **Agregado Fino:**

El agregado fino debe ser arena natural, lavada u otro material similar a los requisitos aquí anotados; se debe componer de granos duros y debe estar libre de polvo, esquitos, limos, álcalis, ácidos y materias orgánicas nocivas. El agregado fino para el concreto no puede contener más de un tres por ciento (3%) en volumen de arcilla, limo, mica u otras sustancias extrañas. Su granulación debe cumplir con los siguientes requisitos:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA
3/8	100
#4	95 – 100
#8	80 – 100
#16	50 – 85
#30	25 – 60
#50	10 – 30
#100	2 – 10
#200	0 – 5
MODULO DE FINURA 2.3 – 3.1	

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

- **Agua:**

El agua que se use para concreto, mortero y lechada, así como durante el período de curado, debe ser limpia, libre de aceite, ácidos, sales, álcalis, limo, materia orgánica y otras impurezas que puedan afectar la resistencia, durabilidad y calidad del concreto.

16. COLOCACION Y VACIADO DEL CONCRETO

La mezcla de concreto se debe colocar antes de que se haya iniciado el fraguado y dentro de los treinta (30) minutos después de ser mezclada. Adicional a las pruebas de asentamiento del concreto.

Se debe evitar el contacto entre el concreto y la tubería o su revestimiento por medio de una envoltura de neopreno de espesor 1/8" y en toda el área de contacto.

El procedimiento de colocación no debe producir segregación de los agregados ni desplazamiento del acero o de las formaletas.

No es permitido colocar mezcla fresca sobre concreto parcial o totalmente fraguado sin que las superficies de contacto hayan sido preparadas como juntas.

Las superficies a recibir el concreto deben estar libres de agua estancada, lodos y escombros, deben humedecerse previamente para evitar la pérdida de agua del concreto recién colocado.

El concreto se compacta con la ayuda de vibradores mecánicos. El tiempo de la vibración del concreto debe ser únicamente el necesario para producir una adecuada compactación que evite la segregación de los materiales finos del concreto.

17. DOSIFICACIÓN DEL CONCRETO

La dosificación del concreto utilizado en esta especificación debe ser 1:2:2 en volumen y una relación de agua de 0.45 (3/4 de lata de agua por bolsa de cemento de 50 Kg), la cual debe garantizar una resistencia mínima a la compresión a los 28 días de 3500Lbs por pulgada cuadrada.

18. ASFALTO EN JUNTAS

Todas las juntas en el pavimento deben rellenarse con brea a una temperatura de fusión de 190 grados centígrados. La junta deber estar totalmente limpia, libre de material fino antes de aplicar la brea con el fin de garantizar una buena adherencia. La brea debe llenar todo el espacio libre de la junta, evitando el derrame excesivo de cada lado de la junta y se aplica una vez haya fraguado el concreto.

19. PERFILACIÓN CON CORTADORA

Si luego del bajado de la tubería y la compactación del terreno, se pierde el alineamiento logrado con el corte inicial, será necesario, pasar la cortadora nuevamente para garantizar que la junta del pavimento quede totalmente recta y es a costo del proveedor de servicio. La profundidad del corte debe ser de dos (2") pulgadas y el operador del equipo debe utilizar los elementos de protección necesarios para desarrollar esta labor tales como perchera, gafas de seguridad y guantes. La cortadora debe tener protector de disco.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

Los andenes construidos con elementos tales como baldosas, tabletas, ladrillos, entre otros, después de reparado deben quedar en las mismas condiciones en que se les encontró.

Si un pavimento existente se encontró adoquinado, se debe reconstruir utilizando elementos iguales a los del pavimento original, con idénticas formas y dimensiones. En general, estos elementos provienen del pavimento existente y deben reponerse los que haya resultados inservibles en el proceso de corte de las zanjas, correspondiendo al Proveedor de servicio, por su cuenta y riesgo, la reposición de los adoquines dañados. Los elementos deben tener las mismas características de acabados de los existentes.

20. CRUCE DE OBRAS ESPECIALES

Todos los cruces especiales deben contar con un diseño de detalle.

20.1 SOLDADURA

Una vez soldada, la tubería debe quedar apoyada a una distancia no mayor de cuatro (4) metros y hasta que ésta quede en su posición definitiva, debe colocarse sobre polines de madera cruzados o sobre sacos de yute o polipropileno rellenos con arena, si la tubería está revestida. Cuando sea necesario dejar tramos de tubería sin soldar en forma temporal, los extremos abiertos de la tubería deben ser taponados en forma conveniente para evitar entrada de elementos ajenos a la misma.

20.2 REVESTIMIENTO JUNTAS

Se utiliza un sistema de mangas termoretráctiles o Resinas Epóxicas,

21. CRUCE DE RÍOS, ARROYOS, CAÑOS Y CANALES

Son aquellos cruces de corrientes que Surtigas ha considerado, identificados por abscisado, tipo de cruce y longitud. En todos estos cruces especiales de arroyos, canales, quebradas y caños que atraviese la línea, el cruce debe hacerse subfluvial.

Se debe realizar análisis físico–químico de las aguas abajo de los cruces antes y después de realizar los trabajos, a fin de garantizar que la calidad de las aguas no se alterará con riesgo para los usuarios del recurso, principalmente en lo que a turbiedad y sólidos suspendidos se refiere, para lo cual toma las medidas necesarias.

En los cruces de arroyos, quebradas, caños y canales deben contar con un tramo recto mínimo de dos (2) metros ubicados bajo el lecho de la corriente.
En todo caso, se deben cumplir con las especificaciones indicadas en la Figura No.5 y 6 del Anexo IV.
En caso de que el lecho de la zanja presente materiales que puedan dañar el recubrimiento, éste debe proteger con duelas de madera o con sacos de arena.

Si el cauce es con lecho rocoso la tubería del cruce subfluvial se debe instalar a una profundidad mínima de uno con cincuenta (1.50) metros por debajo de la cota mínima del fondo (la mayor profundidad del cauce antes de iniciarse los trabajos), y a una cota constante; en cauces con lecho aluvial, la profundidad de instalación de la tubería, debe ser superior a dos metros con cincuenta (2.50) cms. En las Figuras No. 6, 7, 8, 9, 10 y 11 del Anexo IV se muestran las especificaciones para cruce subfluvial con lecho desplazable, para corrientes principales y para cruces menores.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

22. LASTRADO

Se debe garantizar la profundidad de la tubería en los sectores en que la línea de acero atraviese corrientes de ríos, quebradas, arroyos, acequias, canales, caños o cualquier otro sector en los que las condiciones del terreno así lo requiera, la tubería debe estar lastrada, para evitar que flote y/o se vea afectada por el arrastre de la corriente. El lastre consiste en un recubrimiento en concreto reforzado con resistencia a la rotura por compresión de 3000Psi como mínimo, utilizando cemento Portland tipo I con agregados libres de materiales contaminantes y como refuerzo se utiliza una malla de acero galvanizado calibre 12 y 2"x2".

22.1 ESPESOR DEL LASTRE

Se debe efectuar el diseño del lastre en concreto que es necesario utilizar para controlar la flotabilidad o boyancia de la tubería mediante el uso del lastrado continuo de concreto para lo cual se requiere que cumpla con una flotabilidad de -1.2 como mínimo, el espesor aceptado no será menor de 2.5".

22.2 TIEMPO DE FRAGUADO

Cuando no se utilice ningún tipo de acelerante para fraguado la tubería lastrada debe permanecer en el sitio donde se fundió el concreto por un tiempo mínimo de siete (7) días para su fraguado; cuando sea utilizado acelerante se seguirán lo recomendado por el fabricante en cuanto al tiempo de fraguado.

22.3 CURADO DEL CONCRETO

Para ayudar al fraguado del concreto se debe presentar un procedimiento de curado, el cual debe contener como mínimo dos sesiones de riego, una en la mañana y otra en la tarde.

22.4 LASTRADO DE JUNTAS

Las juntas deben ser lastradas en forma manual con las mismas especificaciones en cuanto a densidad, resistencia, refuerzo, materiales, aditivos, fraguado, curado y muestras. Solo se puede cambiar el tiempo de fraguado si se realiza dejando la formaleta instalada.

22.5 EQUIPO E INSTRUMENTACIÓN

Se necesitan los siguientes equipos:

- Compresor de aire con capacidad superior a 7 bares.
- Bombas para llenado: De alta capacidad y baja presión, que garantice el avance del marrano de 1–2 Km/hr como mínimo.
- Bombas de presión de bajo caudal y con una potencia tal que produzca una presión superior en un 20% a la presión de prueba.
- Manómetros: Deben tener una precisión de 0.1 bares.
- Todos los manómetros deben ser capaces de medir valores 20% superiores a los máximos previstos en las pruebas.
- Termómetros: Los termómetros para medición de temperatura exterior del aire tienen una precisión de 0.5°C; los de medición de temperatura del agua de la tubería enterrada tienen un vástago de penetración hasta la mitad del tubo y precisión de 0.5°C; el termómetro de medición de temperatura de tubería superficial tienen una precisión de 0.5°C. Se incluye un termógrafo para el agua de llenado.
- Conjunto de válvulas, bridas, "caps", accesorios y cualquier otro suministro relacionado con las operaciones de prueba.
- Sistemas de comunicación y transporte para el personal.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

- Registrador de presión con una gama de 0-1500Psi.
- Registrador de caudal para medir el volumen del agua inyectado.
- Registrador de temperatura con una gama de 0-150°F

23. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Todo el personal participante en la prueba hidrostática debe ser instruido sobre los peligros concernientes a la operación con altas presiones de aire y agua.

El encargado de la prueba hidrostática tiene bajo su responsabilidad asegurar que todo el personal de la prueba esté totalmente enterado de sus funciones individuales.
Las cabezas de prueba deben ser probadas previamente a una presión superior en un 10% a la de la prueba de la línea.

Durante las operaciones de prueba no se permite personal no autorizado a menos de 20 m del trazado de la línea de acero y cabezas de prueba, de manera tal que no se vea afectada por una potencial rotura de la tubería.

24. DEFINICIÓN DE LOS TRAMOS Y PRESIONES DE PRUEBA

24.1 TRAMOS

Se define como tramo, la longitud de tubería que se prueba en un sólo ensayo. Los tramos es necesario que sean del mismo diámetro en toda su longitud.

24.2 PRESIONES DE PRUEBA

La prueba final de presión hidrostática debe ser como máximo 600Psi (41Bares) y durante un período de 24 horas.

25. CONDICIONES CALIDAD DEL AGUA

El agua de la prueba debe estar libre de impurezas y materia orgánica; además cumplir los requerimientos mínimos establecidos a continuación:

Sales disueltas	1000ppm	Máximo
Sulfatos	150ppm	Máximo
Cloruros	100ppm	Máximo
Dureza	35ppm	Máximo
Conductividad	500uS/cm	Máximo
Agresividad	Indice de Langelier	Mayor a cero (>0)
PH		5.5 – 8.5

Si de acuerdo con los análisis del agua, Surtigas considera necesario agregar inhibidores de corrosión o bióxidas,

26. LIMPIEZA INTERIOR TUBERIA

Se suministra un compresor de aire suficiente y que con presiones entre 7 y 10 bares asegure el movimiento continuo de los raspadores ("marranos") a una velocidad entre 3 y 6 Km/hr.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

Se debe enviar el marrano limpiador desde el terminal de lanzamiento; se emplea para el despacho el compresor de aire, garantizando una velocidad de avance de por lo menos 3 Km/hr, de modo que cuando sea empujado a través de la tubería, los materiales adheridos a la pared de la misma y los objetos que hayan quedado dentro de ella sean empujados adelante del marrano. Una vez descargados los desechos y recibido el marrano, se repite la operación para asegurar una limpieza aceptable de la tubería. Si la cantidad de material de este segundo recorrido es más del 20% de la inicial.

Posteriormente a la actividad de limpieza debe enviar desde el cabezal de lanzamiento, empujándolo con aire comprimido, el marrano calibrador. Se anotan los tiempos de recepción y cantidad y tipo de desechos al terminar cada recorrido.

En el evento que se detecte una abolladura, un sobre espesor del cordón de soldadura o un ovalamiento en la línea. Se debe cortar la sección y reemplazarlo por un carrete de una longitud mínima de un (1) metro; la sección es verificada nuevamente con el marrano calibrador. Este procedimiento se repite hasta la aceptación de la platina de calibración, momento en el cual la sección se considerara lista para el llenado de agua.

Se debe desarrollar en campo un procedimiento para la localización del marrano calibrador, en caso de requerirlo.

27. LLENADO CON AGUA DE LAS SECCIONES DE PRUEBA

Para el llenado se emplean bombas con un caudal suficiente para que la velocidad de los marranos de llenado esté entre 1 a 2 Km/hora.
El agua de llenado debe tener temperatura uniforme y lo más próxima posible a la del terreno, para evitar largos períodos de estabilización; para esto, Procedimiento
Se inyecta una cantidad de agua (sin inhibidor) equivalente al volumen de 100 Mts de tubería a probar. A continuación se despacha el primer marrano de llenado y se inyecta una cantidad de agua (sin inhibidor) equivalente mínimo a ciento cincuenta (150) Mts de línea llena, antes de introducir el segundo marrano. El agua inyectada tras el segundo marrano tiene el inhibidor requerido, si éste se hace necesario para tratar el agua.

Si se efectúa cualquier maniobra de cambio o parada de bombeo, se debe procurar que el primer marrano quede en zona ascendente según el sentido de avance, esto puede verificarse con los registros de volumen de agua inyectada.

28. PRESURIZACIÓN

28.1 ESTABILIZACIÓN DE LA TEMPERATURA

La Presurización de la línea sólo se inicia cuando la temperatura del agua dentro de ella sea estable y diferente de la del suelo que la rodea en 1°C (Normalmente después de 24 hrs. Aproximadamente). Se instalan Dos (2) termómetros en la sección de prueba uno en cada extremo, que midan la temperatura de la tubería en el punto de eje neutro.
Se toman lecturas cada una hora y se considera que hay estabilización térmica cuando la diferencia entre los valores promedio y cada valor individual no sea mayor de un (1°C) en las dos últimas lecturas.

28.2 PROCEDIMIENTO DE PRESURIZACIÓN

Una vez estabilizada la temperatura se inicia la presurización, para la cual se inyecta agua a la sección (con inhibidores, sí éste se requiere). La presurización se efectúa a velocidad constante y moderada y no mayor de 2 bar/min.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

Se debe instalar un manómetro en paralelo con el registrador de presión. Las presiones deben ser las medidas por el manógrafo.

Si durante el tiempo de sostenimiento de la presión, en cualquiera de los intervalos anteriores, se detecta una disminución de ésta, puede repetirse el ciclo de presurización. Si la anormalidad detectada persiste, la sección se considera inadmisible para ser probada, hasta tanto sea localizada y corregida la causa que produjo la falla.

28.3 PRUEBA DE 24 HORAS

Alcanzada la presión de prueba, ésta se mantiene durante 24 horas, registrando los siguientes datos:

- Temperatura Ambiente (en forma continua).
- Presión en el Cabezal (en forma continua).
- Presión en manómetro (cada hora).

Los puntos de control donde se tome la temperatura, incluida la toma del registrador de temperatura, debe cubrirse, si es necesario, para evitar que la exposición directa a la luz solar distorsione las lecturas y el registro. Todos los registros se incluyen en formatos apropiados.

Si se detecta una fuga, se disminuye la presión hasta la presión de operación y se busca la fuga. Si echo lo anterior, la presión no continúa descendiendo, se puede presionar nuevamente hasta el valor de prueba y se evalúa los cambios de presión, si los hay. Cuando se halle la fuga se repara la tubería y la sección puede ser presurizada nuevamente, dando comienzo al período de 24 horas una vez se alcance la presión máxima.

29. DESPRESURIZACIÓN Y VACIADO DE LA LÍNEA

La rapidez de la operación debe ser controlada de manera que en ningún sitio se sobrepasen las presiones de trabajo del sistema.

29.1 PROCEDIMIENTO

La velocidad de despresurización debe ser regulada para asegurar una reducción moderada y constante de la presión. Se considera una velocidad aceptable de 3 Bar/min.
Terminada la operación anterior se debe iniciar el vaciado de acuerdo a lo especificado a continuación:

Se debe retirar la brida ciega instalada sobre la válvula que se encuentra en el extremo de aguas abajo de la sección de prueba y se instala la trampa receptora de "raspadores".

Para el desecho de agua de prueba, se conecta una tubería desde la válvula de esta trampa hasta el lugar autorizado para el drenaje de agua. Todas las tuberías provisionales para despresurizar la línea y para desechar el agua se aseguran adecuadamente (por medio de estacas, sacos de arena, etc.), para evitar que se muevan bruscamente, queden fuera de control y causen daños al terreno, cultivos, etc.

Se debe eliminar la brida ciega instalada en el extremo de la sección de prueba opuesto al punto de inyección y se instala el múltiple para envío de los "raspadores".

Se mete dentro del múltiple de envío un "marrano"; se conecta al abastecimiento de aire en el caso en que el desplazamiento no se pueda hacer con gas; si es así, se debe conectar un "by pass" de la línea que está suministrando gas al múltiple de envío.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

En caso de hacer el desplazamiento con aire debe abrirse la válvula para el desecho del agua y la válvula principal en el extremo de aguas abajo de la sección de prueba. Una vez que la presión inicial ha disminuido suficientemente a causa del flujo de agua, se debe abrir una válvula principal en el extremo de aguas arriba de la sección de prueba y poner a funcionar el compresor de aire.

Después que el "marrano" de desplazamiento del agua ha llegado al múltiple receptor, otros marranos o esferas deben ser corridos dentro de la línea de acero para eliminar cualquier residuo de agua,

30. CÁLCULOS Y DIAGRAMAS

Se realizan para cada sección probada los siguientes cálculos:

- Cantidad de agua teórica de llenado.
- Cantidad de agua teórica de presurización.
- Variación de la presión en función de la temperatura.

31. ACEPTACIÓN

La prueba se considera aceptable cuando hayan sido satisfechas las condiciones cuantitativas y cualitativas descritas en los numerales anteriores. Además se tiene en cuenta para su aceptación que la variación de la presión entre el valor inicial de la presión máxima de prueba y el valor final por efecto de cambios de temperatura, no sea superior a 0.3 bars. En caso de duda, el período de prueba debe extenderse por 24 horas más.

Los trabajos de limpieza, llenado, prueba y secado de los tramos se realizan de forma continua una vez sean iniciados.
Se debe realizar análisis fisicoquímicos y bacteriológicos al agua antes de proceder a su disposición después recibida la prueba, a fin de cumplir las normas ambientales.

32. SISTEMA DE ANODOS DE SACRIFICIO

Para la localización de los ánodos, se debe construir una señalización de acuerdo con las especificaciones del plano que debe suministrar.

Las acometidas eléctricas a la cama de ánodos deben ser enterradas a una profundidad de 0.80 metros en tubería conduit con un diámetro adecuado para el calibre del cable eléctrico utilizado. Esta tubería se debe cubrir con una capa de concreto pobre (mezcla 1:3:6 y colorante rojo), en formaletas de 0.10 Mts.

Los ánodos se acoplan al conductor de corriente directa mediante conectores de cobre Split Volt y se protegen con uniones encapsuladas Splice Kits tipo 90-B-1. La zanja que aloja al conductor de corriente directa tiene una profundidad de 0.60 Mts.

Los ánodos deben ser localizados respecto a la tubería a una distancia de 3.5 Mts y el más lejano a un máximo de 4.0 Mts. Entre sí los ánodos deben tener una separación de tres (3) Mts.

Los ánodos se instalan con un relleno o back fill de coke metalúrgico, tamizado en malla No. 16, en una columna de dos (2) Mts de profundidad (Contados a partir del fondo de la zanja del cable conductor) por 0.25 Mts de diámetro; con el fin de efectuar humectación a los ánodos, se instala en cada uno de ellos una tubería de PVC de una (1") pulgada, perforada, la cual debe sobresalir 0.50 Mts del nivel del suelo y penetrar en el relleno más de 1.50 Mts.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

33. ESTACIONES DE PRUEBA O PUNTOS DE CONTROL DE POTENCIAL

Las estaciones de prueba deben instalarse antes de energizar la línea y se toman potenciales antes y después de poner en funcionamiento el sistema.

Los postes de control de potencial se instalan en sitios de fácil acceso de acuerdo con los siguientes criterios:

- En los cruces de cama de ánodos de sacrificio se instalan cada 300 Mts.
- En los cruces encamisados, a lado y lado y en donde existen cruces con tuberías metálicas.

34. EMPAQUES O BRIDAS AISLANTES

Surtigas suministra los empaques o bridas aislantes (ANSI 600 ó 300 TIPO E Completos) necesarios en los puntos donde la tubería se conecta a las estaciones de medición y regulación, trampas raspatubos y válvulas de hot-tap, con el propósito de lograr un buen aislamiento eléctrico entre ellos y en esta forma evitar cualquier posibilidad de fuga de la corriente de protección.

35. PUESTA EN OPERACIÓN DEL SISTEMA

Se debe entregar el sistema de protección catódica funcionando en forma total, para lo cual se tendrán en cuenta los siguientes criterios al recibo final de la obra:

- El potencial mínimo en cualquier punto de la tubería debe ser de -1.0 voltios con relación al electrodo de cobre sulfato de cobre.
- El potencial máximo en los puntos de conexión de las camas anódicas no debe exceder en ningún caso de dos (2) voltios referidos al electrodo de cobre sulfato de cobre.

36. DEMARCACIÓN Y ABSCISADO

Los postes deben instalarse en huecos de cuarenta (40) cm de diámetro por 50 de profundidad y empotrarse con concreto de 210 kg/cm2.

Las caras de los postes de abscisado contienen la siguiente información: Abscisado (en una cara), Surtigas (en una cara) Tramo Principal (en una cara), Línea de Acero Ø 6" (en una cara), según el caso. Las letras y números deben ir en bajo relieve y pintadas en negro y el poste en amarillo.

La pintura utilizada debe ser de aceite. De igual manera pueden ser usadas para el sistema de protección catódica ya que su diseño lo permite.

Puede haber una señal por cada cien (100) Mts de longitud real de la tubería (medida a cadena pisada).

El concreto usado para la elaboración de los postes tiene un f'c de 210 kg/cm2 y el hierro de refuerzo tiene un Fy mínimo de 2.400 kg/cm2.

37. PLANOS FINALES

Se nivela la poligonal, que es el eje de la línea, cada cien (100) 'Mts en terrenos normales. Cuando se presenten terrenos muy ondulados o quebrados se detallan la nivelación cada cincuenta (50) metros o menos si el terreno así lo exige.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

484
37

Entrega además un plano reducido de la línea en escala 1:10.000, así como un perfil en escala 1:10.000 horizontal por 1:1.000 vertical, que corresponda con planos del I.G.A.C.

Los cálculos de coordenadas se deben entregar en medio magnéticos bajo el software MS EXCEL. Además se entregan archivos editables (DWG) en medio magnético (CD, memoria USB) de los planos, en Autocad versión 2008 o Superior.

Para los cruces de arroyo, de caminos, ubicación de cama anódica y en general todas las obras especiales

37.1 DIGITALIZACIÓN

- El software a utilizar para la digitalización debe ser AUTOCAD Versión 2008 o superior.
- El plano debe referenciarse geográficamente, para esto se utilizan las coordenadas proporcionadas en el plano. La calibración de la tableta debe hacerse con un mínimo de cuatro puntos, el ajuste se realiza mediante el modo de transformación Affine garantizando la precisión en la captura de cada punto. Se debe crear un layer denominado referencia donde se almacenen los puntos utilizados para la calibración inicial y algunos sitios o elementos relevantes del terreno con coordenadas establecidas. Estos datos pueden ser utilizados como puntos de control y para realizar amarres o referenciarnos a objetos de posiciones conocidas.
- Los objetos deben ser dibujados lo más cerca posible a su posición original.

37.2 LÍNEA DE ACERO

- El trazado de la línea de acero debe hacerse en un sólo sentido, manteniendo la continuidad de la línea.
- Los ramales deben estar conectados convenientemente (nodos) sin interrumpir el elemento principal.
- El abscisado deben dibujarse cada kilómetro como elemento puntual y coincidir exactamente (intersección) con la línea.

37.3. VÁLVULAS, HOT-TAP Y ANODOS DE SACRIFICIOS

- Cada uno de estos elementos debe estar ubicado en una layers diferente, estos elementos deben dibujarse como objetos de puntos.
- Es importante tener en cuenta al momento de capturar el elemento, que su localización debe ser en un punto exacto (intersección) sobre la línea de acero.

37.4. PREDIOS

- Los predios deben estar cerrados completamente formando polígonos.
- La línea entre los predios que compartan un mismo límite debe digitalizarse una sola vez y evitar trazos sobresalientes en los nodos de intersección.

37.5. POBLACIONES / LÍMITES

- Dependiendo de la escala de captura y de acuerdo con la densidad poblacional deben crearse layers independientes para representaciones puntuales y areales.
- Para poblaciones menores se captura el elemento puntual en el centro de la población.
- Los límites que compartan divisiones urbanas, municipales o departamentales deben dibujarse una sola vez y hacerse la copia respectiva en los diferentes layers.

37.6 TEXTOS

- Deben estar en layers especiales para tal fin.
- Colocar los textos en un mismo sentido, de tal forma que puedan ser leídos correctamente.

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

- Definir un máximo de tres estilos de textos, con el fin de disminuir la cantidad de memoria consumida.

37.7 CARTOGRAFÍA URBANA (MANZANAS)

- Deben estar cerradas completamente formando polígonos.
- No deben haber trazados de líneas sobrantes al cerrar los objetos.
- Si la Figura de la manzana es cruzado por un arroyo o camino debe cerrarse la parte que corresponda a la manzana y tratar el elemento adicional en forma independiente.

37.8 CURVAS DE NIVEL

- Las curvas de nivel deben tener continuidad, su altura se guarda en una layer especial de texto.
- Las curvas solo deben cruzar una vez un mismo río y no deben cruzarse ni bifurcarse con otra.
- Las curvas deben atravesar perpendicularmente las vías.

37.9 HIDROGRAFÍA

- Deben definirse dos layers dependiendo si los elementos son representados en forma de líneas (Ríos, arroyos) o áreas (Ciénagas, lagunas).
- Cada corriente de agua debe tener continuidad y los afluentes deben estar debidamente conectados a la corriente principal. (Unirse por medio de nodos, sin interrumpir el elemento principal).

37.10. VÍAS

- El trazado de las vías debe hacerse en un solo sentido manteniendo la continuidad de la línea.
- Las intersecciones deben estar conectadas convenientemente sin interrumpir el elemento principal.
- En el caso de existir puentes debe colocarse el símbolo apropiado sin interrumpir la vía.
- Las vías capturadas por sectores deben unirse hasta que formen un solo elemento.

37.11 VEGETACIÓN

- Cuando la cartografía lo permita la información debe formar una región.

37.12 DISPOSICIONES GENERALES

- La información temática (curvas, ríos, vías, trazado de la línea de acero, etc.) debe dibujarse por capas, utilizando siempre los mismos layers para todos los archivos generados.
- Las líneas que sirvan para dos o más propósitos deben dibujarse una sola vez y utilizar los comandos de AUTOCAD para hacer la copia en otro a layer.
- Las líneas que representan vías, ríos, línea de gasoducto, curvas, etc., deben ser continuas y no separadas por textos, debe tenerse en cuenta que la Figura de las líneas debe hacerse siempre en el mismo sentido.
- Los elementos representados como áreas deben estar cerrados completamente.

En la Tabla que se muestra a continuación se indican las capas (Layers) que se debe utilizar en la elaboración de los dibujos de los planos:

LAYER	CONTENIDO	TIPO ELEMENTO
Línea de Acero	Trazado de la Línea	Lineal
Válvula	Válvulas	Puntual, Texto
Ánodos	Ánodos de Sacrificio	Puntual, Texto

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

HOT – TAP	Hot – Tap	Puntual, Texto
HIDROL	Ríos, arroyos, corrientes	Lineal
HIDROA	Cuerpos de agua	Areal
Vías	Red vial	Lineal
Curvas	Curvas de nivel	Lineal, Texto
Población	Municipios, Corregimientos	Área, Texto
Asentamientos	Caseríos	Puntual, Texto
Sitios	Lugares de interés	Puntual/Areal
Coordenada	Coordenadas	Lineal, Texto
Punto top	Puntos Topográficos	Puntos, Texto
Referencia	Puntos de control	Puntual, Texto
Instalación	Torres de Energía, Acueductos	Puntual, Texto
Conducción	Línea de energía, ductos, etc.	Lineal, Texto
Límite	Limite departamento, municipio, urbano	Lineal, Texto
Predio	Predios	Área
TEXTOH	Textos Hidrología	Texto
TEXTOV	Textos Red Vial	Texto
TEXTOG	Textos Generales	Texto

38. AVISOS DE PRECAUCIÓN

Se debe usar para los avisos lámina galvanizada calibre 16, las pinturas de acabado para el fondo y los textos deben ser aplicados de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Los avisos que se instalen en los cruces especiales de caminos, vías etc., deben ser en fibra de vidrio o metálicos y tienen un soporte metálico de acuerdo al diseño correspondiente, el cual debe ser empotrado en concreto para garantizar su estabilidad. Si la señalización corresponde a la línea de acero, a un metro y a la derecha de la línea de acero en sentido del flujo, su leyenda debe quedar paralela al trazado, de tal manera que sea leído desde el cruce.

39. SEÑALIZACIÓN DE ADVERTENCIA

Las siguientes señalizaciones son necesarias:

- **Visibilidad:** Todas las señales que exijan visibilidad durante las horas de la noche, deben ser reflectivas o estar convenientemente iluminadas.
- **Conservación:** Todas las señales deben permanecer en su posición correcta, suficientemente clara y legible durante el tiempo de su utilización y ser reemplazadas o retocadas aquellas que por acción de agentes externos se hayan deteriorado y ya no cumplan su función.
- **Especificaciones de Diseño para Señales Preventivas:**
  Forma: Cuadrada. Se coloca con una diagonal en sentido vertical.
  Dimensión Mínima: Lado del cuadrado noventa (90) cms.
  Color: Fondo amarillo máquina. Letra y orla negra.
- Estas dimensiones pueden aumentarse proporcionalmente, conservando las demás características, si el estudio de ingeniería de tránsito correspondiente así lo aconseja.
- **Especificaciones de Diseño para Señales Reglamentarias:**
  Forma: Circular
  Dimensión Mínima: Diámetro del Círculo noventa (90) cms.
  Color: Fondo blanco, símbolo y orla negra, trazado oblicuo rojo.
- Las señales reglamentarias que indican prohibición, deben tener un trazo oblicuo descendente a cuarenta y cinco (45°) grados con la horizontal de izquierda a derecha, desde el punto de vista del usuario.
- **Especificaciones de Diseño para Señales Informativas:**

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

Forma: Rectangular. Se hacen con la mayor dimensión en posición horizontal.
Dimensión: Las dimensiones del rectángulo varían de acuerdo con el mensaje. El lado debe ser mínimo de cincuenta (50) centímetros.
Color: Fondo azul. Símbolos y orla blanca.

- Las señales informativas indican además entradas y salidas de equipos pesados y su ubicación debe ser escogida en forma tal que sea fácilmente visible y no interfiera el tránsito continuo de los vehículos, ni la visibilidad, ya por ubicación o por las demoras ocasionadas por su lectura.
- Canecas
  Para los trabajos de cruces de caminos que ocasione el cierre del tránsito, se puede utilizar canecas, las cuales deberán pintarse con franjas alternadas reflectivas negras y amarillo máquina de Veinte (20) cms de ancho; La altura de las canecas no debe ser inferior a ochenta (80) cms.

40. SEÑALIZACION PREVENTIVA, REGLAMENTARIA E INFORMATIVA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Los diferentes tipos de señales se deben instalar antes de la iniciación de los trabajos. Como mínimo se exigen las siguientes condiciones:

Visibilidad: Todas las señales que exijan visibilidad durante las horas de la noche, deben ser reflectivas o estar convenientemente iluminadas. De acuerdo a esto se debe garantizar la seguridad de la zona de trabajo, empleando entre otros, cinta preventiva reflectiva.

Conservación: Todas las señales deben permanecer en su posición correcta suficientemente clara y legible durante el tiempo de su utilización y ser reemplazadas o retocadas aquellas que por acción de agentes externos se hayan deteriorado y ya no cumplan su función.

En la herramienta KAWAK aparecen los funcionarios que participaron en la revisión y aprobación del presente documento, los cuales hacen constar que recibieron documentación e información previa para tal efecto y que el documento esta adecuado a las actividades y prácticas de la organización.

Anexo 1

REGISTRO DE CAMBIOS AL PROCEDIMIENTO					
FECHA	VERSIÓN	PÁGINA	SECCIÓN	CAMBIOS EFECTUADOS	INCORPORÓ
10/jun/2008	3	4, 5, 8, 11, 13,	3., 4.2, 4.3, 8. 10.2.4,	Se eliminaron los siguientes textos: Norma API 5L- o API 5L, Se puede establecer que a lo largo de La apertura de la zanja se encontrará terreno de tipo arenoso y de tipo rocoso. Los trabajos de construcción de la línea se desarrollaran de acuerdo con los códigos API -1106 Construcción practices for oil and products pipelines y toda las normas establecidas en este capitulo. Cumplir los requerimientos que Especifiquen los procesos SMAW, FCAW, SAW, GMAW y los indicadores por el fabricante de la soldadura aprobada, el procedimiento debe Se adicionó el siguiente texto: En determinadas zonas urbanas de alta densidad de población, es posible	Carlos Ospino

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

				realizar limpieza manual a la juntas con aprobación previa de la Empresa ó la Interventoría, además se hicieron ajustes de redacción. No. Solicitud.	
04/Jun/2010	4	Todas	N.A	S ajustó en general el documento. Se cambió nombre de los cargos de acuerdo a la nueva estructura organizacional. Se cambió versión y fecha de vigencia de acuerdo a la OT N° 56050	Juan David López Bermúdez
11/Sep/2012	5	Todas	N.A	Se revisó el documento. Se ajustaron los cargos de acuerdo a la nueva estructura organizacional. cambió versión y fecha de vigencia de acuerdo a la solicitud con ID:1215	Stephanie Rambal

Derechos reservados de Surtigas S.A E.S.P. prohibida su reproducción

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, AMBIENTAL Y DE IMPACTO URBANO DE LAS OBRAS PROPUESTAS

IMPACTOS A MANEJAR.

El Estudio de factibilidad técnica, ambiental y de impacto urbano de las sobras propuestas presentado en este documento tiene como objetivo establecer mecanismos para prever, minimizar y restaurar los efectos que se causen como consecuencia de las actividades que se realicen para la instalación, mejoramiento, rehabilitación y reposición de redes de distribución de los municipios habilitados del área de servicio.

A continuación se distan los principales impactos que se generan y que en consecuencia se deben controlar y mitigar.

- Falta de conocimiento de deberes y derechos ciudadanos.
- Posibilidad de que ocurran accidentes
- Emisión de gases y partículas
- Deterioro de la Infraestructura vial y obstaculización del tráfico.
- Disposición inadecuada de recortes de tubería, de sobrantes de soldadura y otros residuos sólidos

- Accidentes por manejo inadecuado de equipos o por no utilizar los elementos de protección.
- Accidentes en las vías
- Interrupción del sistema de drenaje
- Impacto paisajístico temporal
- Bajo nivel de vida de la comunidad

8.2 ESTRUCTURACIÓN

Para cumplir con el objetivo y facilitar su implementación, el Estudio de factibilidad técnica, ambiental y de impacto urbano de las sobras propuestas se estructurará considerando tres componentes.

Plan de Manejo para la etapa de construcción de las redes urbanas, considerando los aspectos de selección y adecuación de áreas para acopio de tubería y materiales, señalización de las obras, instalación de tuberías, apertura de zanja, bajado y tapado, y manejo de la prueba de presión.

Plan de Gestión Social se refleja en los programas de concientización y de educación hacia la cultura del gas para las comunidades de la región, descripción de las obras ante la alcaldía y consejo municipal.

Plan de Manejo de Residuos se refleja en el manejo, transporte y disposición final de escombros. Aplica únicamente en los casos que exista aceras pavimentadas. Cada uno de los cinco componentes referidos se ha desarrollado a través de fichas, cuya estructura y contenido se presenta en el esquema que se incluye (ficha prototipo) con el fín de que sea más claro el manejo de dichas fichas.

El plan de manejo es presentado en fichas, para ser aplicadas a todos y cada uno de los obras de los municipios.

El programa de relaciones con la comunidad, se presenta en las fichas No.1 y No.2, donde se especifican y desarrollan el contenido de los temas, en lo referente a la concientización ambiental para contratistas y el programa de educación y de comunicación a la comunidad.

FICHA No.	**01**
TITULO	**CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL PARA CONTRATISTAS**
ETAPA DEL PROYECTO	Previa a la construcción
FASE	Iniciación de las obras
SITIO	Se realizará cerca a los sitios de trabajo
IMPACTOS A MANEJAR	El deterioro del ambiente por desconocimiento de normas y pautas de manejo ambiental relacionadas con las actividades a desarrollar.
MEDIDAS A DESARROLLAR	**RESULTADO ESPERADO:** Serán positivos, en cuanto permitirán que los trabajadores conozcan y sigan pautas de comportamiento ambiental a ser aplicadas durante el desarrollo del proyecto. **PROCEDIMIENTO:** Se desarrollarán talleres a dos niveles. • A profesionales y técnicos • A operarios y trabajadores de la construcción de los gasoductos y de sus obras conexas. Participarán las entidades encargadas del manejo de los recursos naturales a nivel municipal. Los talleres se orientarán a identificar los impactos originados por descuidos en la ejecución de las actividades del proyecto, como son: • Movilización y mantenimiento de maquinaria y equipo. • Excavación de la zanja • Cruces de vías • Cruces con otras líneas de servicios públicos • Prueba de presión con Nitrógeno • Tapado, compactado de la zanja • Resanes y limpieza del derecho de vía La divulgación de la información ambiental se realizará mediante charlas directas con los representantes de la comunidad, usando medios de comunicación tales como videos y boletines.

	FICHA NO.1
MEDIDAS A DESARROLLAR	**1. Descripción del proyecto y del medio ambiente.** **Objetivo:** Explicar brevemente las condiciones ambientales de la zona y la importancia de su preservación. Temas que se deben tratar son: • Características básicas del proyecto. • Las condiciones ambientales de la zona. • Ventajas que el proyecto trae para la región. • Ventajas de la vegetación para la estabilidad y la recuperación del derecho de vía. • Justificación de los cruces puntuales del gasoducto bajo cuerpos de agua. • Descripción los cruces con líneas vitales. • Consecuencias de un mal manejo ambiental. • Importancia de la señalización en los sitios de trabajo. **2. Explicación de las actividades del proyecto y sus posibles impactos ambientales.** **Objetivo:** Conocer los impactos del proyecto tanto positivo como negativo, sobre el ambiente y el componente socioeconómico. Se sugiere el desarrollo de temas como: • Comportamiento en el entorno socio - cultural • Medidas de mitigación y como se involucran en el desarrollo del proyecto. • El plan de manejo ambiental • Medidas y procedimientos en caso de emergencia. • Medidas de seguridad industrial. **3. La Legislación ambiental colombiana y el Ministerio del Medio Ambiente** Objetivo: Dar a conocer las principales normas ambientales existentes en el país, que son aplicables al proyecto.

	FICHA No.1
MEDIDAS A DESARROLLAR:	Legislación básica: El código de recursos naturales, la ley 99 de 1993 sobre la creación del Medio Ambiente y el Decreto 1753 de 1994 Sobre Licencias Ambientales. Derechos y deberes de los ciudadanos de acuerdo con la Constitución de 1.991. Aspectos legales: Destacar lo importante de los decretos resoluciones sobre los afluentes y los residuos sólidos y líquidos. **4. La cobertura vegetal y su importancia en el control de la erosión.** Objetivo: Realizar la importancia de la revegetación en el control de la erosión y su armonía con el entorno. **Temas a Tratar:** • Recuperación del derecho de vía. • Prácticas de recuperación vegetal. Especies a utilizar. • El control de la erosión.
TIEMPO DE EJECUCIÓN	Los talleres deberán realizarse dentro de la primera semana, previa a la iniciación de los trabajos. Puede darse por grupos, en las mañanas de (7 a 11 AM) durante dos días.
INTERVENTORIA AMBIENTAL	Verificar y aprobar el control y el desarrollo de los talleres.
REQUERIMIENTOS	Equipos y elementos: Proyectos, equipo de vídeo, papelógrafos, afiches folletos y refrigerios. Personal: Conferencias con dominio del tema y experiencia para el manejo de este tipo de auditorios.
RESPONSABILIDAD	**DE EJECUCIÓN**: Surtigas o a quien esta empresa designe. **DE INTERVENTORÍA**: Surtigas S.A. o la firma especializada que sea contratada para tal efecto.

4.90
43

FICHA No	**02**
TITULO	**PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y DE COMUNICACIÓN DE LA COMUNIDAD**
ETAPA DEL PROYECTO	Construcción y operación de las redes de distribución en el área de servicio
FASE	De construcción y de Operación
SITIO	Comunidades a beneficiarse con el servicio.
IMPACTOS A MANEJAR	Desconocimiento y actitud negativa de las comunidades hacia el proyecto. • Bajo nivel de vida de la comunidad. • Falta de conocimiento de deberes y derechos. • Manejo de emergencias
MEDIDAS A DESARROLLAR	**RESULTADO ESPERADO:** • Que la comunidad tenga una información clara sobre el gas natural. • Mejorar el nivel de vida de la comunidad. • Promover la imagen de servicio de la Surtigas S.A. a través de la concientización a los ciudadanos sobre la seguridad. • Concientizar a la población sobre la importancia de las condiciones de vida y promover la participación ciudadana. • Se plantea que este programa beneficie al comienzo directamente a líderes de las comunidades, profesores y autoridades municipales. PROCEDIMIENTO: • Realización de charlas y otros medios de comunicación. • Suministro de instructivo para el manejo seguro del gas natural

	FICHA No.2
MEDIDAS A DESARROLLAR	**CONTENIDOS:** El contenido mínimo de cada uno de los temas propuestos en las charlas como en los plegables instructivos será el siguiente. • Beneficios del gas natural • Recomendaciones para el buen uso del gas natural. • Acciones en caso de emergencias.
TIEMPO DE EJECUCIÓN	Al momento de iniciarse la construcción del gasoducto y antes del inicio de la operación del mismo
INVENTARIO AMBIENTAL	Verificar y aprobar el contenido y el desarrollo de los diferentes temarios presentados.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	• Verificar que el desarrollo de los talleres se cumpla en la forma y el tiempo presentado en esta ficha. • Realizar sondeos positivos de los talleres con el fin de comprobar la asimilación y aceptación de estos en la comunidad.
REQUERIMIENTOS	• Material de apoyo, afiches diagramas y folletos para la divulgación. • Procedimientos de convocatoria de la comunidades. • Selección y adecuación de sitios de reuniones. • Atención de tipo social como refrigerios para los asistentes a las charlas. • Pagos a l personal encargado de hacer las charlas y las conferencias. • Gastos que demanden desplazamientos de autoridades. • Personal del contratista encargado de efectuar la acometida del servicio. • Contrato publico en emisoras locales.
RESPONSABILIDAD	**DE EJECUCIÓN**: Surtigas S.A. o a quien esta empresa designe. **DE INTERVENTORA**: Surtigas S.A. o la firma especializada que sea contratada para tal efecto.

FICHA No	**03**
TITULO	**MOVILIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE EQUIPOS, MATERIALES Y TUBERÍA.**
ETAPA DEL PROYECTO	Construcción de los gasoductos urbanos de los Municipios habilitados del Área de servicio
FASE:	• Movimiento de equipos • Transporte y almacenamiento de la tubería.
SITIO	• Infraestructura vial existente desde el municipio hasta las vías de acceso que comunican con el sitio de trabajo. • En caso que no se puedan utilizar una de las bodegas de las sedes principales, se evaluará una preselección de los sitios donde se hará el acopio de la tubería. Estos sitios se preseleccionan teniendo en cuenta su localización cerca a los frentes de obra, sobre áreas preferiblemente planas y localizadas dentro de la franja del derecho de vía; su distribución deberá corresponder con las necesidades de suministro. • La selección definitiva de estos sitios se hará por el contratista, previa a la construcción.
IMPACTOS A MANEJAR	• Generación de ruido • Posibilidad de que ocurra accidentes • Emisión de gases y partículas • Generación de molestias a los pobladores. • Deterioro de la infraestructura vial y obstaculización del tráfico.
MEDIDAS A DESARROLLAR	**RESULTADO ESPERADO**: Mitigación de los impactos generados, enumerados anteriormente. **PROCEDIMIENTO**: • Los sitios de acopio deben estar debidamente delimitados para impedir el acceso de personal ajeno al proyecto. • Exigir el uso de silenciadores en los exostos de los vehículos, maquinaria y equipos. Prohibir el empleo de cornetas que emitan altos niveles de ruido.

	FICHA No.3
MEDIDAS A DESARROLLAR	• Realizar mantenimiento preventivo de los equipos, maquinaria y carburación de los motores. • Disponer de la señalización vial adecuada en todas las vías y áreas de circulación a utilizar. • En lo posible, se debe evitar la utilización de vías de acceso y áreas de propiedad privada. Cuando exista la necesidad de utilizarlas, se debe contar con el permiso previo de sus propietarios. • No se permitirá el transporte de personas o trabajadores en la maquinaria o vehículos de carga contratados para la construcción de los gasoductos urbanos. • Restringir el movimiento de maquinaria solo en horas diurnas. • Únicamente el personal autorizado será el encargado de poner en funcionamiento y marcha la maquina o vehículos. • La señalización se deberá realizar teniendo en cuenta: **Señalización durante la construcción:** Mantener día y noche señales de diferente tipo, ubicadas estratégicamente. **Preventivas**: • Señales que tiene por objeto advertir al usuario de la vía la existencia de un peligro y la naturaleza de éste. Tienen forma de rombo (90 cm. de lado), de fondo amarillo, con símbolos y marcos negros.

	FICHA No.3
MEDIDAS A DESARROLLAR	• Otras señales preventivas empleadas son: • Barricadas. • Conos de delineación • Delineadores luminosos • Canecas. **Informativas**: • Avisos, tales como: • Paso de maquinaria • Zona de construcción • Personal trabajando • Disminución de velocidad
TIEMPO DE EJECUCIÓN	Al inicio de la construcción y durante el tiempo de construcción para cada gasoducto urbano.
INTERVENTORIA AMBIENTAL	Verificar que todas las señales sean claras, legibles convenientemente ubicadas, se les de el uso oportuno y permanezca durante todo el tiempo de la construcción.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	Las acciones de control estarán enfocadas principalmente a: Verificar la ubicación de las señales Todas las señales deben ser claras y legibles. Las señales que exijan visibilidad durante las horas de la noche, deben ser reflectivas o estar convenientemente iluminadas con mecheros. Las señales deben permanecer en su posición correcta.. Todas aquellas señales que se hayan deteriorado por acción de agentes externos deben ser reemplazadas o retocadas. El contratista deberá garantizar que al terminar la obra el estado de las vías de acceso sea como mínimo igual al que encontró antes de iniciar los trabajos.

	FICHA No.03
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	Desde el inicio de cada construcción de redes se determinará que los equipos, la maquinaria y los vehículos contratados estén en condiciones mecánicas y de funcionamiento óptimas y tengan vigentes los documentos que son exigidos por las autoridades de transito. Controlar que el mantenimiento de equipos se realice en talleres o en estaciones de servicio, lo mismo que el lavado de la maquinaria y los camiones.
REQUERIMIENTOS	– • Velar porque el sitio de acopio de tubería y maquinaria permanezca limpio, libre de grasas y de desperdicios de otra naturaleza que causen contaminación. Diseñar el contenido de cada señal que permita identificar el uso del ducto, donde y a quien avisar en caso de anomalías observadas. • Determinar las características de los materiales delas señales de acuerdo con las condiciones ambientales de la zona (resistente a la corrosión). • Definir sitios de ubicación de los avisos. • Contratar manufactura e instalación de señales. • Preseleccionar adecuadamente los sitios de acopio y de manejo de maquinaria y de tubería.
RESPONSABILIDAD	**DE EJECUCIÓN**: Las acciones de manejo ambiental a desarrollar durante esta actividad, será responsabilidad del contratista de construcción, a quien Promigas deberá incorporarle dentro del contrato las especificaciones de esta ficha. **DE INTERVENTORÍA**: Durante la movilización de la maquinaria, los equipos y transporte de la tubería, la interventoría debe verificar que todas las operaciones se realicen de manera segura, siguiendo las recomendaciones anotadas en la presente ficha.

FICHA No.	**04**
TITULO	**APERTURA DE ZANJA, BAJADA DE LA TUBERÍA Y TAPADA DE LA ZANJA.**
ETAPA DEL PROYECTO	Construcción de los gasoductos Urbanos de los municipios habilitados del área de servicio.
FASE:	Adecuación del derecho de vía para enterrar la tubería.
SITIO	A lo largo del derecho de vía, en cada ramal del gasoducto.
IMPACTOS A MANEJAR	• Pérdida del suelo y de cobertura vegetal. • de la calidad del agua • Inestabilidad de la zanja.
MEDIDAS A DESARROLLAR	**RESULTADOS ESPERADOS:** Minimización en el deterioro de la vegetación. Prevenir y controlar la inestabilidad. **PROCEDIMIENTO:** En zonas de lo mas amplios y de pendientes moderadas, los materiales de la excavación se deben disponer en las áreas cercanas al derecho de vía y contener mediante trinchos laterales; ubicando la capa vegetal a un lado y los demás en el lado opuesto, para evitar que se mezclen. Una vez finalizados los trabajos, se colocará la capa vegetal sobre la franja intervenida.

	FICHA No.04
MEDIDAS A DESAROLLAR	La apertura de la zanja deberá efectuarse cuando la tubería se encuentre lista para su instalación. El bajado de la tubería y el posterior tapado de la zanja deberá hacerse lo mas pronto posible. Las paredes de la zanja deben ser lo más verticales que sea posible, entibadas, apuntaladas o acodaladas en las zonas donde la estabilidad así lo requiera. El fondo de la zanja debe ser nivelado uniformemente, sacando los trozos de rocas, gravas, raíces y materiales extraños que puedan dañar la tubería. El relleno de la zanja deberá hacerse con el mismo material que se ha excavado y como la tubería de polietileno es de un diámetro pequeño, no habrá material para disponer en botaderos y otros sitios. Se debe colocar la cinta señalizadora a 20 cms. De profundidad. Después de tapar la zanja, el material debe apisonarse.
TIEMPO DE EJECUCIÓN	Durante las fases de apertura de la zanja, bajado de la tubería y tapado de la zanja en el etapa de construcción gasoductos Urbanos de los municipios habilitados del área de servicio.
INTERVENTORIA AMBIENTAL	La interventoría deberá verificar que la zanja no permanezca abierta por más de un día. Además que el material extraído de la zanja sea colocada y protegido para evitar su arrastre.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	• Se efectuará control para evitar que haya arrastre de material excavación hacia el río. Para los tramos se deberá determinar
REQUERIMIENTOS	Personal de supervisión.
RESPONSABILIDAD	**DE EJECUCIÓN**: Contratista **DE INTERVENTORIA**: Surtigas S.A. o la firma o persona que designe.

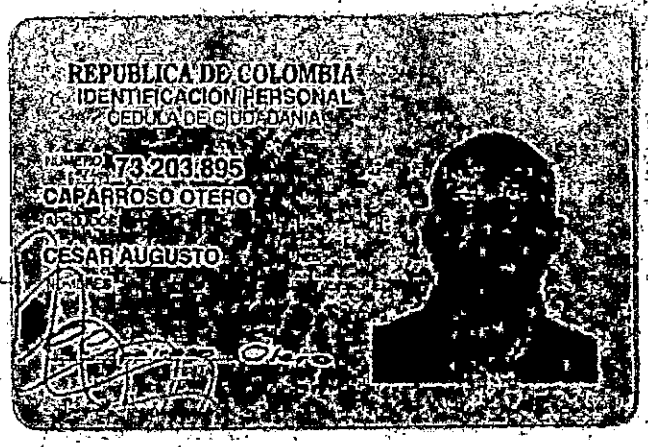
FICHA No.	**05**
TITULO:	**MANEJO DE LA TUBERÍA**
ETAPA DEL PROYECTO	Construcción de los gasoductos Urbanos de los municipios habilitados del área de servicio.
FASE	Movilización , tendido de redes y realización de pegas
SITIO	A lo largo de las manzanas de cada uno de los municipios. Sitios de acopio de tuberías.
IMPACTOS A MANEJAR:	Disposición inadecuada de sobrantes de tubería y otros residuos sólidos. Accidentes por manejo inadecuado de equipos o por no utilizar los elementos de protección.
MEDIDAS A DESARROLLAR	**RESULTADO ESPERADO**: Evitar la contaminación del suelo y de las aguas. Evitar accidentes. Llevar a cabo un manejo adecuado de los residuos sólidos dejados por el proceso de escareo de la tubería de polietileno. **PROCEDIMIENTO**: El transporte de la tubería entre el sitio de acopio principal y los sitios de acopio local, así como el tendido de la misma, se debe efectuar mediante la utilización de equipo con capacidad de desplazamiento sobre el derecho de vía. Todas las labores de manejo de tuberías se deben realizar empleado los equipos, herramientas e implementos de seguridad adecuada y que garanticen su buen estado y funcionamiento. Cuando sea necesario dejar temporalmente algún tramo de tubería sin pegar (al final de la jornada de trabajo o durante los cruces) los extremos de la tubería deben ser taponados convenientemente para evitar la entrada de elementos ajenos a la misma.

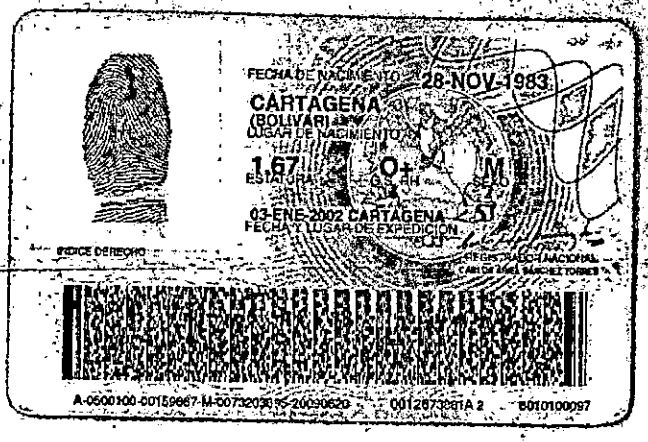
FICHA No.	**06**
TITULO:	**CRUCES DE VÍAS**
ETAPA DEL PROYECTO	Construcción del gasoducto urbano para los municipios habilitados del área de servicio
FASE:	Cruces de vías pavimentadas y sin pavimentar de cada uno de los ramales.
SITIO	Cruces de vías de cada municipio habilitado. Ver plano del municipio respectivo Anexo 4.
IMPACTOS A MANEJAR	• Desestabilización y deslizamiento de la banca de las vías. • Generación de molestias o problemas de la zona • Accidentes de las vías • Interrupción del sitio de drenaje
MEDIDAS A DESARROLLAR	**RESULTADO ESPERADO:** • Minimizar las molestias a la población • Evitar accidentes en la vía • Controlar la desestabilización de la vía **PROCEDIMIENTO** • Señalizar en todos los cruces de vía sobre el paso del gasoducto y la presencia de personas trabajando. • Se deberán obtener los permisos correspondientes para poder realizar los cruces en las vías que así lo exija. • Una vez efectuado el cruce las orillas excavadas se deberán restituir y proteger con gaviones. • Las cuentas y bermas correspondientes tendrán que restituirse
ETAPA DE EJECUCIÓN	Durante la construcción en todos y cada uno de los cruces de vías de los gasoductos urbanos
INTERVENTORÍA AMBIENTAL	Verificar que el estado de las vías, sean éstas pavimentadas o no, queden en las condiciones iniciales o mejores.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	verificar el óptimo funcionamiento de las obras de drenaje de las vías.
REQUERIMIENTOS:	Señales.
RESPONSABILIDAD	DE EJECUCIÓN. El contratista DE INTERVENTORÍA: Surtigas S.A. o la empresa que designe para lleva a cabo la interventoría Ambiental.

FICHA No.	07
TITULO	**LINEAMIENTOS PARA EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS EN LA CONSTRUCCIÓN**
SITIO:	Como sitios específicos para la presentación de emergencias y contingencias, se tienen las siguientes: • Línea de polietileno: Especialmente en las labores de pegas por termofusión, manejo de la tubería y colocación del tubo de la zanja. • Línea de acero: conato de incendio derivado del equipo con que se hace soldadura de misma, manejo de tubería y colocación de tubo en la zanja. • En los acopios y en las vías. El manejo de la tubería proporciona un grado alto de accidentalidad.
MEDIDAS A DESARROLLAR	**RESULTADO ESPERADO**: Manejar una contingencia. **PROCEDIMIENTO**: • El contratista de la construcción deberá valorar las posibles situaciones de emergencia asociadas a las actividades del proyecto y establecer un plan de acción para proceder en caso de posibles emergencias que puedan surgir en el desarrollo del mismo. • Definir objetivos de desempeño para el plan. • Definir criterios para la toma de decisiones de emergencia. • Diseñar procedimientos de acción acordes con las situaciones esperadas y los objetivos propuestos. • Prever los recursos necesarios para afrontar y superar las emergencias asociadas. • Señalar y asignar las funciones y responsabilidades del plan de emergencia, que en cada situación o actividad que el proyecto amerite. **Acciones para el caso de accidentes**: Todos los trabajadores deberán estar protegidos por entidades de prestación de servicios de salud y seguros contra accidente. Surtigas S.A. o el contratista deberá tener los números telefónicos, direcciones y nombres de Centros de Salud oficiales y particulares que existan en la zona de trabajo y el tiempo de servicios que estén en capacidad de ofrecer.

	FICHA No.07
TITULO	**LINEAMIENTOS PARA EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS EN LA CONSTRUCCIÓN**
MEDIDAS A DESARROLLAR	**Lesiones mayores** Se deberá dar aviso de inmediato al centro de salud o al Hospital mas cercano y a la policía, para que envíen ambulancia a fin de trasladar adecuadamente los lesionados. Al producirse un accidente en carretera deberán colocarse las señales de prevención que sean del caso. Los accidentes pueden generar dos tipos básicos de lesiones. Las lesiones menores que no amenazan la vida de la persona y no requieren atención médica inmediata. Las lesiones mayores son aquellas donde se produce hemorragia abundante, alteraciones del estado de conciencia, dificultad respiratoria o deformación anatómica, cuyo tratamiento requiere el traslado a un centro hospitalario. **Acciones para el caso de incendios**: Al detectar fuego en el área de trabajo, se debe conservar la calma y dar aviso inmediato a las personas que se encuentran en el área y que ignoren el evento. Tratar de controlar el fuego en extintores, de lo contrario evacue inmediatamente el área. Si existe un coordinador, espere las instrucciones que dé al respecto. **Medidas de control de incendio** La detección y comunicación rápida del evento, junto con las medidas destinadas a prevenir aquellos incendios fácilmente evitables y la intensificación de los trabajos y prácticas encaminadas a obstaculizar la acción del fuego, son los objetivos fundamentales en que se basa la política de prevención de incendios. La dificultad de combate de un incendio se incrementa en progresión geométrica respecto al tiempo transcurrido desde su inicio. De ahí entonces, la importancia de comunicar su ocurrencia con prontitud, con el fin de reducir los tiempos de extinción y los consiguientes daños que pueden originarse.

	FICHA No. 7
TITULO	**LINEAMIENTOS PARA EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS EN LA CONSTRUCCIÓN**
MEDIDAS A DESARROLLAR	**Organismos del Estado de Apoyo** Cuerpo de bomberos, Ejercito, Policía Nacional, Cruz Roja, Defensa Civil, oficina de atención y prevención de desastres, Min-Ambiente, CVS, Empresas Públicas (Acueducto y Electrificadora) y Gobernación, por lo tanto en caso de presentarse un incendio, la jefatura de la zona deberá comunicarse con cualquiera de estas entidades solicitando su colaboración. **Extinción de incendios**: Dominar un incendio en forma rápida y económica presupone el empleo de técnicas adecuadas para cada situación que se presente; la persona que está al mando debe estar preparada para variar las técnicas cuando se presente una evaluación significativa en el transcurso del incendio. Su preparación le permitirá dirigir pequeños grupos integrados por personas que acuden a colaborar en los trabajos. **Métodos de extinción** Empleo de agua, extintores, tierra, ramas verdes o batefuegos. Construcción de líneas cortafuego desmontadas. Empleo de productos químicos aplicados en tierra y/o desde el aire. estos métodos pueden usarse aisladamente o en forma combinada. El agua y la construcción de fajas desmontadas que se extiendan paralelamente a la línea de fuego, es empleada en fuegos superficiales. En incendios que se estimen graves, se aconseja el empleo de los tres procedimientos.
REQUERIMIENTOS:	Extintores, compresores, carrotanques, con agua, dotación personal para control de incendio, camillas, carro para emergencia.


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 73.203.895
CAPARROSO OTERO
CESAR AUGUSTO


FECHA DE NACIMIENTO 28-NOV-1983
CARTAGENA
(BOLIVAR)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.67
ESTATURA
O+
G.S. RH
M
SEXO
03-ENE-2002 CARTAGENA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
INDICE DERECHO
REGISTRADOR NACIONAL
A-0500100-00159667-M-0073203895-20030620 0012073001A 2 8010100097

498
51

REPUBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA

COPNIA

MATRICULA PROFESIONAL No.

1520219169SBLV

INGENIERA CIVIL

DE FECHA 16/09/2010

JULLY CAROLINA

CRNJALBA ROMERO

C.C. 1128391845

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

PRESIDENTE DEL CONSEJO

~~499~~
52

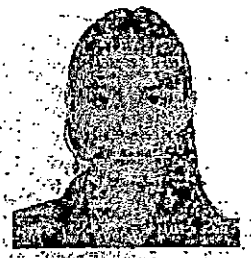
REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.128.060.545

GRIJALBA ROMERO
APELLIDOS

JULLY CAROLINA
NOMBRES

Jully Carolina Grijalba
FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 25-JUN-1988
CARTAGENA
(BOLIVAR)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.66 ESTATURA | O+ O S. RH | F SEXO

14-JUL-2006 CARTAGENA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
ALMABEATRIZ RENGIFO LOPEZ

P-0500108-32152521-F-1128060545-20060003 03714 06276A 02 218502460

surtigas

ISO 9001 SC 790-1 SC 790-2 | ISO 14001 SA 342-2 | OHSAS 18001 OS 184-1 OS 184-2 | NTCGP 1000 GP 132-1

31- 11- 160813

Cartagena, 11 de septiembre de 2015

Señor (a)
TELEFONICA- COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. ESP.
Cra 3 6-13 Bocagrande
TEL. 6654295
Cartagena, Bolivar.

Asunto. Instalación de red de gas natural para Proyecto Portal Transcaribe en el área urbana del distrito de Cartagena sector Villa Rosita.

Cordial saludo respetado (a)

Para efectos de dar servicio de gas natural al PORTAL TRANSCARIBE ubicado continuo al barrio providencia. Surtigas S.A. ESP., requiere extender nuevo tramo de red de distribución de gas natural en tuberías de acero al carbono sch40 de diámetros y de longitud descritas en el cuadro a continuación respectivo, como se ilustran en el plano anexo.

Manzana IGAC	Sector IGAC	Barrio	Tubería a instalar	Cantidad de metros
743	5	Villa Rosita	4" ACERO AL CARBONO SCH 40	90
571	5	Villa Rosita	4" ACERO AL CARBONO SCH 40	

Con el fin de evitar causar afectaciones y/o daños a sus redes, solicitamos nos suministren a la menor brevedad posible, los planos récord de las redes instaladas y diseño de los proyectos por ejecutar en las manzanas y sectores del IGAC en este municipio de Cartagena, así como sus observaciones al respecto para tenerlos en cuenta durante la ejecución de la obra.

Cualquier duda adicional al respecto, la pueden resolver comunicándose con el ingeniera Jully Carolina Grijalba Romero, al teléfono 6625420 Ext. 114 o celular 321-5255377, quien será la persona encargada de la ejecución de la obra.

Cordialmente,

CESAR AUGUSTO CAPARROSO OTERO
INGENIERO DE DISEÑO

Anexos: Plano de localizacion de las obras

Elaboró: Cesar Augusto Caparroso Otero.
Revisó: Adolfo Arturo Alvarez Sanchez.
Aprobó: Luis Carlos Tangarife Kalil

Vigilado Superservicios

www.surtigas.com.co | surtigas@surtigas.com.co

Rec: Karla Miranda
1128035550
11/9/15

surtigas

ISO 9001 SC790-1 SC790-2 | ISO 14001 SA342-2 | OHSAS 18001 OS184-1 OS184-2 | NTCGP 1000 GP132-1

31- 11- 160812

Aguas de Cartagena S A E S.P.

Nro de Radicación 17561/2015
Contacto CESAR AUGUSTO CAPARROSO OTERO
Sobre N/A
Fecha 11/09/2015 03:05:23 p
Area TECO
Sede Chambacú
Contiene Anexos SI
Radicado Por RCHAMBACU

Cartagena, 11 de septiembre de 2015

Señor (a)
AGUAS DE CARTAGENA S.A. ESP.
Chambacú Cra 13 B 26-78 Piso 3
Edificio Chambacú sector Papayal.
TEL. 6504100
Cartagena, Bolivar.

Asunto. Instalación de red de gas natural para Proyecto Portal Transcaribe en el área urbana del distrito de Cartagena sector Villa Rosita.

Cordial saludo respetado (a)

Para efectos de dar servicio de gas natural al PORTAL TRANSCARIBE ubicado continuo al barrio providencia. Surtigas S.A. ESP., requiere extender nuevo tramo de red de distribución de gas natural en tuberías de acero al carbono sch40 de diámetros y de longitud descritas en el cuadro a continuación respectivo, como se ilustran en el plano anexo.

Manzana IGAC	Sector IGAC	Barrio	Tuberia a instalar	Cantidad de metros
743	5	Villa Rosita	4" ACERO AL CARBONO SCH 40	90
571	5	Villa Rosita	4" ACERO AL CARBONO SCH 40	

Con el fin de evitar causar afectaciones y/o daños a sus redes, solicitamos nos suministren a la menor brevedad posible, los planos récord de las redes instaladas y diseño de los proyectos por ejecutar en las manzanas y sectores del IGAC en este municipio de Cartagena, así como sus observaciones al respecto para tenerlos en cuenta durante la ejecución de la obra.

Cualquier duda adicional al respecto, la pueden resolver comunicándose con el ingeniera Jully Carolina Grijalba Romero, al teléfono 6625420 Ext. 114 o celular 321-5255377, quien será la persona encargada de la ejecución de la obra.

Cordialmente,

CESAR AUGUSTO CAPARROSO OTERO
INGENIERO DE DISEÑO

Anexos: Plano de localizacion de las obras

Elaboró: Cesar Augusto Caparroso Otero.
Revisó: Adolfo Arturo Alvarez Sanchez.
Aprobó: Luis Carlos Tangarife Kalil

Vigilado Superservicios
www.surtigas.com.co | surtigas@surtigas.com.co

surtigas

ISO 9001 SC790-1 SC790-2 | ISO 14001 SA342-2 | OHSAS 18001 OS184-1 OS184-2 | NTCGP 1000 GP132-1

604

31- 11- 160814

Cartagena, 11 de septiembre de 2015

Señor (a)
ROBERTO CARLOS ALMANZA
Director de Operaciones Regional Cartagena.
LAZUS Colombia S.A.
Chambacú Cra 13 B 26-78 Piso 6 Of. 604
TEL. 6646509-6646606
Cartagena, Bolívar.

Asunto. Instalación de red de gas natural para Proyecto Portal Transcaribe en el área urbana del distrito de Cartagena sector Villa Rosita.

Cordial saludo respetado (a)

Para efectos de dar servicio de gas natural al PORTAL TRANSCARIBE ubicado continuo al barrio providencia. Surtigas S.A. ESP., requiere extender nuevo tramo de red de distribución de gas natural en tuberías de acero al carbono sch40 de diámetros y de longitud descritas en el cuadro a continuación respectivo, como se ilustran en el plano anexo.

Manzana IGAC	Sector IGAC	Barrio	Tuberia a instalar	Cantidad de metros
743	5	Villa Rosita	4" ACERO AL CARBONO SCH 40	90
571	5	Villa Rosita	4" ACERO AL CARBONO SCH 40	

Con el fin de evitar causar afectaciones y/o daños a sus redes, solicitamos nos suministren a la menor brevedad posible, los planos récord de las redes instaladas y diseño de los proyectos por ejecutar en las manzanas y sectores del IGAC en este municipio de Cartagena, así como sus observaciones al respecto para tenerlos en cuenta durante la ejecución de la obra.

Cualquier duda adicional al respecto, la pueden resolver comunicándose con el ingeniera Jully Carolina Grijalba Romero, al teléfono 6625420 Ext. 114 o celular 321-5255377, quien será la persona encargada de la ejecución de la obra.

Cordialmente,

CESAR AUGUSTO CAPARROSO OTERO
INGENIERO DE DISEÑO

Anexos: Plano de localizacion de las obras

Elaboró: Cesar Augusto Caparroso Otero.
Revisó: Adolfo Arturo Alvarez Sanchez.
Aprobó: Luis Carlos Tangarife Kalil.

LAZUS COLOMBIA S.A.S
NIT 802.012 348 - 9
CRA 13B No. 26 - 78 Of. 604
Cartagena - Colombia
11 SET. 2015

Vigilado Superservicios

www.surtigas.com.co | surtigas@surtigas.com.co

surtigas

ISO 9001 Icontec SC790-1 SC790-2 | ISO 14001 Icontec SA342-2 | OHSAS 18001 Icontec OS184-1 OS184-2 | NTCGP 1000 Icontec GP132-1

31- 11- 160811

Cartagena, 11 de septiembre de 2015

1 SET 2015

Señor (a)
ELECTRICARIBE S.A. ESP.
Chambacú Cra 13 B 26-78 Piso 3
Edificio Chambacú sector Papayal.
TEL. 6502048- 6502000
Cartagena, Bolívar.

Asunto. Instalación de red de gas natural para Proyecto Portal Transcaribe en el área urbana del distrito de Cartagena sector Villa Rosita.

Cordial saludo respetado (a)

Para efectos de dar servicio de gas natural al PORTAL TRANSCARIBE ubicado continuo al barrio providencia. Surtigas S.A. ESP., requiere extender nuevo tramo de red de distribución de gas natural en tuberías de acero al carbono sch40 de diámetros y de longitud descritas en el cuadro a continuación respectivo, como se ilustran en el plano anexo.

Manzana IGAC	Sector IGAC	Barrio	Tubería a instalar	Cantidad de metros
743	5	Villa Rosita	4" ACERO AL CARBONO SCH 40	90
571	5	Villa Rosita	4" ACERO AL CARBONO SCH 40	

Con el fin de evitar causar afectaciones y/o daños a sus redes, solicitamos nos suministren a la menor brevedad posible, los planos récord de las redes instaladas y diseño de los proyectos por ejecutar en las manzanas y sectores del IGAC en este municipio de Cartagena, así como sus observaciones al respecto para tenerlos en cuenta durante la ejecución de la obra.

Cualquier duda adicional al respecto, la pueden resolver comunicándose con el ingeniera Jully Carolina Grijalba Romero, al teléfono 6625420 Ext. 114 o celular 321-5255377, quien será la persona encargada de la ejecución de la obra.

Cordialmente,

CESAR AUGUSTO CAPARROSO OTERO
INGENIERO DE DISEÑO

Anexos: Plano de localizacion de las obras

Elaboró: Cesar Augusto Caparroso Otero.
Revisó: Adolfo Arturo Alvarez Sanchez.
Aprobó: Luis Carlos Tangarife Kalil

ELECTRICARIBE S.A. E.S.P.
11 SET. 2015
NO IMPLICA ACEPTACION

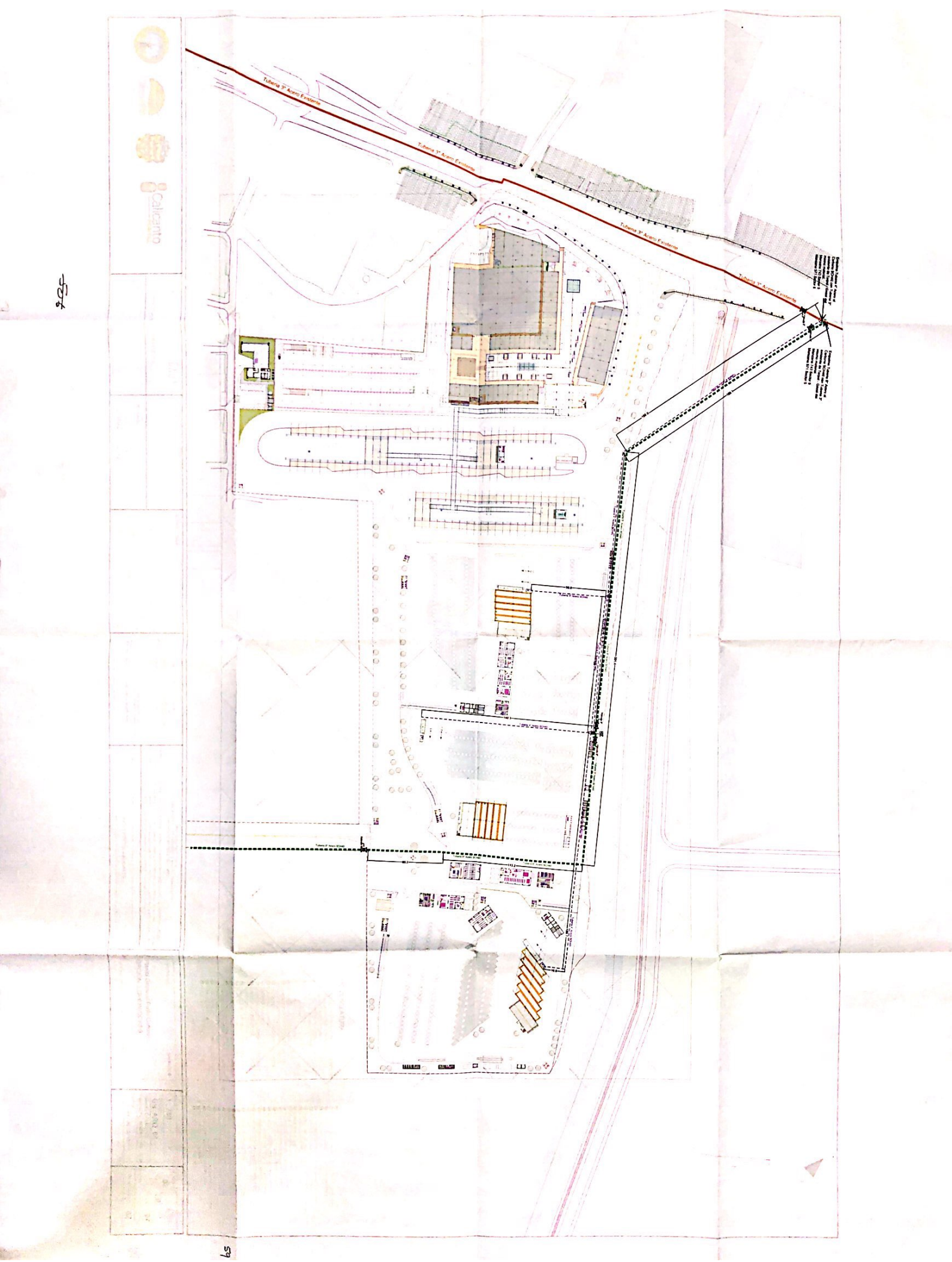
Vigilado Supersevicios
www.surtigas.com.co | surtigas@surtigas.com.co

Álbum de fotografías

VILLA ROSITA_PORTAL TRANSCARIBE

MANZANAS 734, 571SECTOR 5 DEL IGAC

30



Powered by CamScanner