	INVITACIÓN A OFERTAR - PUBLICA DE OFERTAS	CÓDIGO 110-F-02
		VERSIÓN 02
		PÁGINA 1 de 15

Fusagasugá-Cundinamarca, 11-05-2015.

Señores
PERSONAS INDETERMINADAS



VU CORRESPONDENCIA
EMSERFUSA E.S.P.

11 MAY 2015

4:20 PM

ASUNTO: INVITACION A OFERTAR BIENES Y/O SERVICIOS

Hora. _____
Radicado No. 4086
Firma. CEJ

Respetado (s) Señor (es):

La EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ “EMSERFUSA E.S.P.”, es una Empresa Industrial y Comercial del Estado, del orden Municipal, con personería, autonomía administrativa, capital independiente y tutela administrativa, vigilada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, cuya finalidad es garantizar a la comunidad en general la prestación eficiente y oportuna de los servicios públicos domiciliarios a su cargo en forma regular, continua e ininterrumpida y permanente, guiada por los principios de economía, eficiencia, efectividad, con plena cobertura y calidad, logrando la excelencia de la gestión empresarial, buscando el desarrollo de su objeto social siempre dentro del marco de la Constitución y la Ley

Conforme a lo anterior, y en atención a los objetivos propuestos por la actual administración de la Entidad, se hace necesario la contratación para **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS “INTERCEPTOR GUADUALES CAMBIO DE ALINEAMIENTO, RECONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN, REPOSICIÓN DEL ALCANTARILLADO TELECOM - AV LAS PALMAS Y CONSTRUCCIÓN DE REJILLAS DE SUMIDEROS EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA”**

En consecuencia, a lo anterior se le invita a presentar oferta para desarrollar el objeto descrito, para lo cual se deben cumplir los requisitos establecidos y atender las condiciones que se presentan a continuación:

1.- OBJETO:


CONSTRUCCIÓN DE OBRAS “INTERCEPTOR GUADUALES CAMBIO DE ALINEAMIENTO, , REPOSICIÓN DEL ALCANTARILLADO TELECOM - AV LAS PALMAS Y CONSTRUCCIÓN DE REJILLAS DE SUMIDEROS EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA”

2.- REQUISITOS HABILITANTES Y DE SELECCION

a. Requisitos Habilitantes

REQUISITOS HABILITANTES	
Capacidad Jurídica:	a) Formato único de Hoja de Vida expedido por el DAFP para persona natural o jurídica y declaración juramentada de bienes y rentas (únicamente para contrato de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión. b) Certificado de existencia y Representación Legal del contratista, Registro único de proponentes o registro de inscripción como comerciante, según sea el caso y con fecha de expedición no superior a 30 días calendario. c) Fotocopia de la tarjeta o matricula profesional. Cuando el contratista desarrolle una actividad profesional, maestros de obras o técnicos constructores

(Handwritten signature)


 <small>Contraloría General de la República</small>	INVITACIÓN A OFERTAR - PUBLICA DE OFERTAS	CÓDIGO 110-F-02
		VERSIÓN 02
		PÁGINA 2 de 15

	<p>d) Fotocopia legible de la Cédula de Ciudadanía de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica.</p> <p>e) Fotocopia del RUT actualizado</p> <p>f) Verificación Antecedentes de la Contraloría de la persona natural o representante legal. En la cual el contratista establece que no aparece en el boletín de responsables fiscales, vigentes.</p> <p>g) Verificación Antecedentes de la Procuraduría de la persona natural o representante legal donde constatan los antecedentes disciplinarios del contratista, vigentes.</p> <p>h) Verificación Antecedentes judiciales de la persona natural o del representante legal, expedido por la autoridad competente</p> <p>i) Paz y Salvo de aportes parafiscales y aprendizices SENA, expedido por ésta entidad (personas jurídicas con carácter de empresa).</p> <p>j) Constancia del pago de seguridad social (salud, pensión, y riesgos laborales) si es el caso.</p>
FINANCIERO:	<p>Liquidez: $LIQUIDEZ \geq 2.0$</p> <p>En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el índice de liquidez se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así:</p> $(AC1*\%P1) + (AC2*\%P2) + (AC...N*\%P...N) / (PC1*\%P1) + (PC2*\%P2) + (PC...N*\%P...N)$ <p>Donde</p> <p>AC1= Activo corriente integrante 1, 2N</p> <p>%P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2N</p> <p>PC1= Pasivo corriente Integrante 1, 2N</p> <p>ENDEUDAMIENTO</p> <p>El proponente deberá acreditar un Nivel de endeudamiento, menor ó igual al cincuenta por ciento (50 %).</p> <p>En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el Nivel de Endeudamiento se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así:</p> $(PT1*\%P1) + (PT2*\%P2) + (PT...N*\%P...N) / (AT1*\%P1) + (AT2*\%P2) + (AT...N*\%P...N)$ <p>Donde</p> <p>PT1= Pasivo Total integrante 1, 2N</p> <p>%P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2N</p> <p>AT1= Activo Total Integrante 1, 2N</p> <p>RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES ≥ 2.0</p> <p>En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el indicador de Razón de Cobertura de Intereses, se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así:</p> $(UP1*\%P1) + (UP2*\%P2) + (UP...N*\%P...N) / (GI1*\%P1) + (GI2*\%P2) + (GI...N*\%P...N)$ <p>Donde</p>

8m


	UP1= Utilidad Operacional integrante 1, 2N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2N GI1= Gastos de Intereses Integrante 1, 2N						
EXPERIENCIA	<p>El proponente deberá acreditar la ejecución de:</p> <p>Para efectos de la verificación de experiencia general como requisito habilitante, el proponente deberá Relacionar máximo un (1) contrato (es decir, puede relacionar 1 contrato) terminados, liquidados y/o recibidos cuyo valor total deberá ser Mayor a 2 veces el presupuesto oficial expresado en SMMLV y los cuales deberán cumplir con la siguiente clasificación.</p> <p>72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento</p> <p>b) Verificación de la Experiencia especifica como requisito habilitante: Para efectos de la verificación de la experiencia especifica como requisito habilitante, el proponente podrá relacionar y aportar máximo un (1) contratos (es decir, puede relacionar 1 contrato) terminados, liquidados y/o recibidos total, los cuales deberán acreditar la construcción y/o reposición y/o optimización de obras de sistemas de alcantarillado por un valor mayor a 2 veces el presupuesto oficial expresado en SMMLV, y así mismo cada uno deberá tener dentro de sus actividades la siguiente clasificaciones:</p> <p>Clasificación UNSPSC</p> <p>721411 Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura</p> <p>Además de lo anterior, teniendo en cuenta que el Registro Único de proponentes únicamente contiene la información de los contratos hasta el tercer nivel de clasificación, el proponente deberá acreditar de manera individual o conjunta la experiencia especifica en las actividades que se enuncian a continuación de las cuales se identifica al cuarto nivel de clasificación UNSPSC:</p> <p>Adicional a lo anterior deberá acreditar de manera individual o conjunta las siguientes actividades o productos:</p> <table><tr><th>Producto</th><th>Descripción Producto</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>• 72141120</td><td>• Servicio de construcción de líneas de alcantarillado</td><td><ul style="list-style-type: none">• La sumatoria de los contratos deberá acreditar el suministro e instalación de tubería de 6", 10" y 12" para alcantarillado de al menos 2.000 metros lineales.• Deberá acreditarse la construcción de al menos 25 metros lineales de</td></tr></table>	Producto	Descripción Producto	Descripción	• 72141120	• Servicio de construcción de líneas de alcantarillado	<ul style="list-style-type: none">• La sumatoria de los contratos deberá acreditar el suministro e instalación de tubería de 6", 10" y 12" para alcantarillado de al menos 2.000 metros lineales.• Deberá acreditarse la construcción de al menos 25 metros lineales de
Producto	Descripción Producto	Descripción					
• 72141120	• Servicio de construcción de líneas de alcantarillado	<ul style="list-style-type: none">• La sumatoria de los contratos deberá acreditar el suministro e instalación de tubería de 6", 10" y 12" para alcantarillado de al menos 2.000 metros lineales.• Deberá acreditarse la construcción de al menos 25 metros lineales de					

SM

	INVITACIÓN A OFERTAR - PUBLICA DE OFERTAS	CÓDIGO 110-F-02
		VERSIÓN 02
		PÁGINA 4 de 15


		<p>Sumideros para aguas lluvias en concreto, incluyendo el suministro de la rejilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberá acreditar la construcción o reposición de pavimento flexible o carpeta asfáltica en al menos 600 m2. • Deberá acreditar la excavación de al menos 2000 m3
	<p>La experiencia general y específica exigida, cuando la propuesta se presente en consorcio o unión temporal, se obtendrá de la sumatoria de experiencia de todos los integrantes.</p> <p>Cuando un proponente suministre información referida a su participación en un consorcio o unión temporal, la ENTIDAD CONTRATANTE considerará, con el fin de verificar las condiciones habilitantes en relación con la experiencia general y específica, el porcentaje de participación establecido en el documento de constitución respectivo allegado con la propuesta.</p> <p>Serán hábiles las propuestas que relacionen hasta un (1) acta de terminación, certificaciones y/o actas de recibo o actas de liquidación para la experiencia general y hasta un (1) acta de terminación, certificación y/o acta de liquidación para la experiencia específica. El contrato relacionado, será en salarios legales mensuales vigentes –SMMLV- y deberá ser mayor a (2) veces el presupuesto oficial para la experiencia general y dos (2) veces para la experiencia específica.</p> <p>El valor final de liquidación de cada contrato en SMLMV, se calculará de acuerdo con la siguiente formula:</p> $VFCSM = VFCP / SMLMV$ <p>Donde,</p> <p>VFCSM = Valor final del contrato, según acta de terminación, acta de liquidación y/o certificación expedida por el contratante donde se manifieste el valor final del contrato, en salarios mínimos mensuales.</p> <p>VFCP = Valor final del contrato, según acta de terminación, acta de liquidación y/o certificación expedida por el contratante donde se manifieste el valor final del contrato.</p> <p>SMLMV = Salario mínimo legal mensual vigente del año de liquidación del contrato.</p> <p>Para el cálculo del valor del contrato en salarios mínimos mensuales, se tendrá en cuenta la tabla de evolución del salario mínimo mensual.</p>	

	<p>Registro único de proponentes:</p> <p>Para los proponentes que estén inscritos de conformidad con el Decreto 1510 de 2013, la entidad verificará únicamente dicha clasificación en el RUP conforme a la clasificación de bienes y servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) con el tercer nivel cumplido. Se exigirán las siguientes actividades:</p> <table><tr><th>Clasificación UNSPSC</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>721411</td><td>Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura</td></tr></table> <p>En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales todos sus integrantes deberán tener toda dicha clasificación en el RUP.</p> <p>PERSONAL MÍNIMO SOLICITADO.</p> <p>DIRECTOR DE INTERVENTORIA Dedicación: 50% Cantidad: 1 El profesional ofrecido como Director de Interventoría, deberá acreditar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Matrícula profesional de Ingeniero Civilb) Acreditar Título de postgrado en ingeniería civil: especialización y/o maestría y/o doctoradoc) Experiencia general no menor de doce (20) años en el ejercicio de la profesión, contados entre la fecha de confirmación de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente Invitación pública.d) Que acredite haber sido Constructor y/o Director de obra de tres (3) CONTRATO de obra civil. <p>RESIDENTE DE INTERVENTORIA Dedicación: 100% Cantidad: 1 El profesional ofrecido como Residente de Obra deberá acreditar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Matrícula profesional de Ingeniero Civilb) Experiencia general no menor de cinco (5) años en el ejercicio de la profesión, contados entre la fecha de confirmación de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.c) Que acredite haber sido Residente de obra de un (1) CONTRATO de obra. <p>El proponente elegido en el presente proceso deberá garantizar durante la ejecución del objeto contractual, contar con los profesionales necesarios e idóneos para garantizar la buena marcha de los trabajos.</p>	Clasificación UNSPSC	Descripción	721411	Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura
Clasificación UNSPSC	Descripción				
721411	Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura				


	INVITACIÓN A OFERTAR - PUBLICA DE OFERTAS	CÓDIGO 110-F-02
		VERSIÓN 02
		PÁGINA 6 de 15

b. Criterios de Selección

CRITERIOS DE SELECCIÓN	PUNTAJE						
EXPERIENCIA ESPECIFICA	<p>EXPERIENCIA ESPECÍFICA (40 PUNTOS).</p> <p>Para efectos de la verificación de la experiencia específica como criterio de selección, el proponente podrá relacionar y aportar máximo un (1) contrato (es decir, puede relacionar 1 contrato) terminado, liquidado y/o recibido total, el cual deberá acreditar la construcción, reposición y/o optimización de obras de sistemas de alcantarillado por un valor mayor a 2 veces el presupuesto oficial expresado en SMMLV, y así mismo cada uno deberá tener dentro de sus actividades la siguiente clasificaciones:</p> <p>Clasificación UNSPSC</p> <p>721411 Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura</p> <p>Además de lo anterior, el proponente deberá acreditar de manera individual o conjunta experiencia específica en las actividades que se enuncian a continuación, de las cuales se identifica al cuarto nivel de clasificación UNSPSC:</p> <table><tr><th>Producto</th><th>Descripción Producto</th><th>Descripción</th></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">72141120</td><td><ul style="list-style-type: none">Servicio de construcción de líneas de alcantarillado</td><td><ul style="list-style-type: none">La sumatoria de los contratos deberá acreditar el suministro e instalación de tubería de 6", 10" y 12" para alcantarillado de al menos 2.000 metros lineales.Deberá acreditarse la construcción de al menos 25 metros lineales de Sumideros para aguas lluvias en concreto, incluyendo el suministro de la rejilla.Deberá acreditar la construcción o reposición de pavimento flexible o carpeta asfáltica en al menos 600 m2.Deberá acreditar la excavación de al menos 2000 m3</td></tr></table>	Producto	Descripción Producto	Descripción	<ul style="list-style-type: none">72141120	<ul style="list-style-type: none">Servicio de construcción de líneas de alcantarillado	<ul style="list-style-type: none">La sumatoria de los contratos deberá acreditar el suministro e instalación de tubería de 6", 10" y 12" para alcantarillado de al menos 2.000 metros lineales.Deberá acreditarse la construcción de al menos 25 metros lineales de Sumideros para aguas lluvias en concreto, incluyendo el suministro de la rejilla.Deberá acreditar la construcción o reposición de pavimento flexible o carpeta asfáltica en al menos 600 m2.Deberá acreditar la excavación de al menos 2000 m3
Producto	Descripción Producto	Descripción					
<ul style="list-style-type: none">72141120	<ul style="list-style-type: none">Servicio de construcción de líneas de alcantarillado	<ul style="list-style-type: none">La sumatoria de los contratos deberá acreditar el suministro e instalación de tubería de 6", 10" y 12" para alcantarillado de al menos 2.000 metros lineales.Deberá acreditarse la construcción de al menos 25 metros lineales de Sumideros para aguas lluvias en concreto, incluyendo el suministro de la rejilla.Deberá acreditar la construcción o reposición de pavimento flexible o carpeta asfáltica en al menos 600 m2.Deberá acreditar la excavación de al menos 2000 m3					

	CÓDIGO 110-F-02.	
	INVITACIÓN A OFERTAR - PUBLICA DE OFERTAS	
	VERSIÓN 02 PÁGINA 7 de 15	

<p>ASPECTO ECONÓMICO: 40 PUNTOS.</p> <p>Se aplicará el siguiente procedimiento de calificación económica únicamente a las propuestas hábiles:</p> <p>Se procederá a realizar la verificación y valoración de la oferta económica del proponente para lo cual se procederá así:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El proponente deberá efectuar todas las operaciones aritméticas con aproximación de dos decimales, la Empresa realizara la verificación aritmética de cada operación matemática efectuada en los APU impresos y se tendrá en cuenta el valor obtenido de dicha corrección para ser trasladado al formulario económico de la propuesta con el fin de obtener el valor final ofrecido por el proponente. Así mismo, la empresa realizara la verificación aritmética del Formulario Económico impreso en donde el proponente deberá efectuar todas las operaciones aritméticas con aproximación de dos decimales de acuerdo al mismo criterio de claridad establecido para la evaluación de los APUS. 2. Luego de efectuar la rectificación de los errores y de haber obtenido el valor final de la propuesta se verificara que la propuesta corregida no haya variado más del 1% del valor propuesto inicialmente, si esto ocurre la oferta será rechazada. 3. En todo caso para que una oferta se considere hábil, su valor total corregido no podrá ser mayor al 100% del valor del presupuesto oficial. 	<p>La experiencia específica exigida, cuando la propuesta se presente en consorcio o unión temporal, se obtendrá de la sumatoria de experiencia de todos los integrantes.</p> <p>OFERTA ECONÓMICA (40 PUNTOS).</p> <p>Luego de realizar la verificación aritmética y con el valor obtenido de esta verificación, se aplicará el siguiente procedimiento de calificación económica únicamente a las propuestas hábiles:</p> <p>Se calculará la media aritmética "X", con las propuestas hábiles.</p> <p>Se calculará el promedio "PM", mediante la siguiente Fórmula.</p> <p>$PM = (X + Pof * N/3) / ((N/3)+1)$; en donde:</p> <p>PM = Promedio</p> <p>X = Media aritmética de las propuestas hábiles.</p> <p>Pof = Presupuesto Oficial</p> <p>N = Número de Proponentes hábiles.</p> <p>Para la asignación del puntaje se utiliza la siguiente fórmula:</p> <p>$Pt = Pa - ABS(n(1 - (Pi/PM)))$; donde:</p> <p>n = Número entero inmediatamente superior a la raíz cuadrada de N</p> <p>Pi = Valor de la propuesta en consideración</p> <p>Pa = Puntaje máximo a obtener.</p> <p>PM = Promedio</p> <p>ABS = Valor absoluto.</p> <p>Para obtener el valor del puntaje asignado se tendrá en cuenta hasta 4 decimales del resultado obtenido.</p>
---	---

	INVITACIÓN A OFERTAR - PUBLICA DE OFERTAS	CÓDIGO 110-F-02
		VERSIÓN 02
		PÁGINA 8 de 15

<p>4. Si existiere discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras.</p> <p>5. Si de las correcciones efectuadas se derivara(n) alguna(s) modificación(es) en el valor de las ofertas, la ENTIDAD CONTRATANTE procederá a comunicar a la totalidad de los proponentes la(s) modificación(es) realizada(s). Si el proponente afectado no aceptare la corrección realizada, su propuesta será rechazada.</p> <p>6. Se revisará que las propuestas básicas cumplan con las condiciones de pago establecidas por la empresa.</p> <p>Para la determinación del puntaje de la evaluación económica, sólo se tendrán en cuenta las ofertas hábiles.</p>	
<p>ASPECTO TÉCNICO (20 PUNTOS)</p> <p>Se otorgaran veinte puntos al proponente que presente un Profesional Con Titulo de postgrado: especialización y/o maestría y/o doctorado, que tenga Licencia para la Prestacion de Servicios en seguridad y Salud en el Trabajo.</p>	


Total: 100 PUNTOS

3.- PLAZO DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de seis (6) meses contado a partir de la firma acta de inicio

4.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA


1. Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del contrato.
2. Obrar con lealtad y buena fe en la ejecución contractual, evitando dilaciones y entrambamientos que afecten su desarrollo.
3. Llevar los registros, archivos y controles que se requieran para brindar información oportuna y confiable, respecto a su actividad.
4. Atender los requerimientos efectuados por los supervisores y en caso de no ser posible, manifestarlo verbalmente o por escrito con la respectiva explicación.
5. Mantener informada a las Divisiones de Alcantarillado de EMSERFUSA acerca de cualquier circunstancia que afecte la debida ejecución del contrato.
6. Atender los requerimientos efectuados por la empresa, o por conducto del supervisor.
7. Dar estricto cumplimiento a las normas del Sistema de Gestión Integrado de calidad.

	INVITACIÓN A OFERTAR - PUBLICA DE OFERTAS	CÓDIGO 110-F-02
		VERSIÓN 02
		PÁGINA 9 de 15


4.2 ACTIVIDADES

Bajo la dirección del Supervisor del Contrato, el contratista se obliga para con la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá “EMSERFUSA E.S.P.”, a cumplir con las siguientes actividades:

- 1.. Suministrar toda la información requerida en los términos de referencia como obligaciones posteriores a la aceptación de la oferta y suscripción del contrato.
2. Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato ejecutando la obra contratada de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, cantidades de obra y precio unitario fijo contenidos en la propuesta presentada.
3. Realizar todas las pruebas necesarias y las correcciones que se requieran, hasta la entrega a satisfacción a la Supervisoría.
4. Ejecutar el objeto del contrato derivado de este proceso en el plazo establecido.
5. Contar con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para la ejecución de las obras en el tiempo, cantidad y calidad establecidos por EMSERFUSA E.S.P.
6. Realizar el transporte de los materiales y equipos, así como con sus despachos y entrega oportuna en el sitio de la obra para el cumplimiento del plazo establecido.
7. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio y demás pruebas que se soliciten para verificar la calidad de los materiales y demás elementos que se instalen en la obra.
8. Realizar, por su cuenta y riesgo, el suministro de los servicios públicos provisionales para la ejecución del proyecto.
9. Realizar, por su cuenta y riesgo, la construcción del campamento de obra, cerramiento o aislamiento del área a intervenir, previendo siempre que personas externas no tenga ingreso al sitio de los trabajos de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los términos de referencias.
10. Suministrar y mantener durante la ejecución de la obra y hasta la entrega de la misma, el personal profesional ofrecido. Si EL CONTRATISTA requiere cambiar el profesional o personal propuestos, deberá hacerlo con otro de un perfil igual o superior al que se retiró. La aceptación del nuevo profesional estará sujeta a la aprobación de EMSERFUSA E.S.P previo visto bueno del Supervisor. Será por cuenta del CONTRATISTA el pago de los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de la obra, igualmente la elaboración de los subcontratos necesarios, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral del personal con EMSERFUSA E.S.P.
11. Presentar al Supervisor informes mensuales de avance de obra y los que EMSERFUSA E.S.P le solicite.
12. Realizar y presentar quincenalmente el registro fotográfico y de video del avance de la ejecución, procurando mostrar desde un mismo punto el progreso o avance.
13. Elaborar y presentar conjuntamente con el Supervisor, actas parciales, final de obra y liquidación.
14. Responder por toda clase de demandas, reclamos o procesos que instaure el personal o los subcontratistas contra EMSERFUSA E.S.P
15. Prever en el presupuesto la etapa de revisión, pruebas y acciones correctivas de todas las instalaciones del proyecto durante los siguientes cuatro (4) meses a la entrega física y recibo a satisfacción por parte de la Supervisoría.
16. Responder por el pago de los impuestos que cause la legalización y ejecución del contrato.
17. Responder por el pago de los servicios públicos producto del consumo por la ejecución del objeto del contrato derivado del presente proceso, así como las adecuaciones de las redes requeridas para la obtención del servicio.
18. Mantener al frente de las obras el personal mínimo ofrecido en su propuesta.
19. Ejecutar las obras de acuerdo con el programa general aprobado por la Supervisoría.
20. Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza Libre de escombros. El Contratista se obliga a realizar la disposición final de escombros en los sitios autorizados por la empresa.
21. Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se utilice y a terceros en la ejecución del contrato.

	INVITACIÓN A OFERTAR - PUBLICA DE OFERTAS	CÓDIGO 110-F-02
		VERSIÓN 02
		PÁGINA 10 de 15

22. Mantener tanto el personal de vigilancia como las medidas de seguridad, en las áreas de intervención, en donde se realice la intervención.
23. Garantizar las normas de seguridad industrial para la ejecución del contrato en los siguientes aspectos: 1) Elementos de seguridad industrial para obreros y todo el personal que interviene en cada una de las actividades, 2) Manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que se utilicen para cumplir el objeto, 3) Todo el contenido de seguridad industrial debe acogerse a las normas vigentes.
24. Responder por la buena calidad de los materiales y elementos utilizados para el cumplimiento del objeto del contrato.
25. Mantener a todo el personal que labore en la obra debidamente identificado con carné y chaleco o prenda de vestir, para su inmediato reconocimiento, de conformidad con los distintivos, logotipos, insignias, etc., que le indique EMSERFUSA E.S.P a través del supervisor del Contrato.
26. Practicar las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro las personas ni las cosas ni el medio ambiente, respondiendo por los perjuicios que se causen.
27. Efectuar las reparaciones que sean necesarias a las áreas intervenidas, como consecuencia de los defectos de estabilidad y de las áreas contiguas que presenten deterioro, durante un período de un (1) año contado a partir de la entrega de las obras.
28. Mantener la información técnica del proyecto en absoluta reserva de conformidad con el acuerdo de confidencialidad suscrito entre las partes.
29. Coordinar la correcta ejecución de los contratos de suministros e instalación de la dotación estructural y el sistema de seguridad.
30. Presentar en un plazo no mayor a cinco (5) días calendario siguientes a la aprobación de la garantía el flujo de inversión mensual en obra.
31. Presentar en un plazo no mayor a cinco (5) días calendarios a la adjudicación el listado de precios de los insumos (materiales, equipo, herramienta y mano de obra) así como la totalidad de los análisis de precios unitarios, los cuales deben corresponder en forma idéntica con el listado de precios de los insumos y de los unitarios presentados.
32. Presentar al supervisor para su aprobación, en un plazo no mayor a cinco (5) días calendario siguientes a aprobación de la garantía la organización del personal en un diagrama de ejecución (Organigrama General del Proyecto), líneas de mando y coordinación, niveles de decisión, número de profesionales, sitios en los cuales se desempeñaran los diferentes profesionales, Gerencia del proyecto, su ubicación. Las funciones de cada uno de los profesionales responsables de la dirección y, en general, de la ejecución de cada uno de los trabajos, manual de funciones del grupo de trabajo, tipos de contratos a realizar con cada uno, dedicación y alcance y, en general, todos los detalles necesarios para el aseguramiento del grupo de trabajo, sus funciones y resultados esperados. En este organigrama como en la descripción del equipo de trabajo se deberá incluir el tipo de organización administrativa con la cual contará el CONTRATISTA, las funciones del personal que interactuará con EMSERFUSA E.S.P. Deberá describir las políticas de manejo de personal relacionadas con seguros de trabajo, seguridad social, primas de traslado, etc., y todas aquellas asociadas a la buena ejecución del proyecto.
33. Presentar a la Supervisoría en un plazo no mayor a diez (10) días calendario a la aprobación de la garantía una descripción detallada de la metodología a seguir, para la ejecución del contrato, en cada una de las etapas, frentes de trabajo y actividades del proyecto. La metodología para la ejecución del proyecto deberá ser presentada y ejecutada bajo el enfoque de Gerencia de Proyectos considerando los aspectos organizacionales, equipos, relación contractual, comunicaciones e interrelación con el Supervisor, EMSERFUSA E.S.P. y su propio equipo, procesos, procedimientos, y controles técnicos y administrativos. Este documento debe incluir la estructura de acuerdo al organigrama propuesto, el método con el cual desarrollará los trabajos, incluyendo entre otros, las obras preliminares, selección y fabricación de equipos, vías de acceso, suministros, implementación del plan de manejo ambiental, control de aguas superficiales, movimiento de tierras, obras de drenaje y protección superficial, obras estructurales, obras especiales, mampostería, acabados, obras y montajes de equipos mecánicos, montajes electromecánicos de subestaciones y construcción de redes eléctricas, pruebas y puesta en servicio del proyecto. En el documento es necesario presentar: a). Características sobresalientes de la metodología propuesta para desarrollar cada una de las actividades indicadas en el cronograma de ejecución del proyecto. b). Logística

	INVITACIÓN A OFERTAR - PUBLICA DE OFERTAS	CÓDIGO 110-F-02
		VERSIÓN 02
		PÁGINA 11 de 15

consistente en la descripción de la organización, procesos y actividades a desarrollar, indicando las técnicas o métodos para llevarla a cabo. En suma desarrollo del método constructivo, procedimientos constructivos, tasas de avance, y demás. c). Deberá presentar en particular la organización y control, exponiendo la forma como organizará todas las actividades para cumplir con el contrato. Se debe tratar sobre los alistamientos, establecimiento en terreno, frentes de trabajo, cuadrillas o grupos de trabajo, sistemas de comunicación, documentación técnica, cantidad y calidad del personal y los equipos a utilizar, transportes, localización de oficinas y campamentos y, en general, todo lo concerniente con la administración del contrato. d). Se deben analizar los rendimientos propuestos para ejecutar la obra en el plazo contractual, los registros e informes de obra, medidas, y obras asociadas. e). Igualmente se debe exponer sobre el manejo de materiales (suministros), procedimientos para su adquisición y/o fabricación, ensayos, transporte hasta la obra, almacenamiento y distribución. f). En este enfoque metodológico y logístico el CONTRATISTA deberá incluir en un aparte como acometerá la protección y mantenimiento de la vía existente con base en las consideraciones especiales, por tratarse de ser la primera obra y la ruta crítica del proyecto, se dedicará especial atención al tiempo de construcción, metodología y logística para la misma. g). Debe presentar de manera resumida y en los aspectos principales sobre la cantidad, calidad y estado, de equipos y herramientas propuestos a la ejecución del proyecto frente al cronograma de actividades para las principales obras del proyecto. Con el propósito de implementar su enfoque metodológico y logístico para la ejecución del proyecto, el CONTRATISTA deberá contar con una herramienta de software usada con ese propósito, moderna, ágil, procedimental, la cual deberá permitir el uso compartido con la Supervisoría y EMSEFUSA E.S.P.

34. Presentar el programa detallado de obra a realizar por capítulos, a partir de los planos, documentos técnicos, las condiciones del sitio, utilizando una aplicación Software tipo Project o similar en un diagrama de barras, discriminado en semanas, con el plazo máximo de ejecución establecido y dentro de los parámetros propuestos. Este trabajo conjunto entre el CONTRATISTA e Supervisoría se entregará a EMSEFUSA E.S.P dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la suscripción del contrato. Deberá incluir: La secuencia y duración de cada una de las actividades, indicadas en el formato de cantidades de la propuesta económica, ruta crítica, programación de los trabajos que incluya todas las actividades (capítulos, subcapítulos y los ítems en su totalidad), programa detallado de personal por actividades, flujo mensual de inversión detallado, capítulo por capítulo, lo cual guardará relación lógica con la obra a recibir por la Supervisoría, durante el mismo período, programa de suministros detallados, programa de equipos.

35. Presentar dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la suscripción del contrato: el plan de aseguramiento de calidad, el programa de seguridad industrial, el programa de salud ocupacional, el programa de manejo ambiental.

36. No modificar unilateralmente el programa de trabajo acordado. La modificación del programa de trabajo deberá fundarse en causas plenamente justificadas y requerirá la aprobación escrita previa del Supervisor y la verificación por parte de EMSEFUSA E.S.P, en caso que el CONTRATISTA no cumpla con el programa de trabajo, el Supervisor le podrá exigir por escrito el aumento del número de turnos, la jornada de trabajo y/o el equipo, y, en general, las acciones necesarias para el cumplimiento del programa de trabajo, sin que por la realización de tales acciones se genere costo adicional alguno para EMSEFUSA E.S.P.. La renuencia del CONTRATISTA a adoptar las medidas exigidas se considera como incumplimiento de conformidad con lo establecido en el contrato. Tales requerimientos del Supervisor no incrementarán el valor del contrato y estas condiciones son aceptadas por el PROPONENTE con la entrega de la propuesta.

37. Demoler y reemplazar toda obra ejecutada que, según el análisis de calidad, resulte defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para el proyecto, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, bajo su costo, en el término indicado por el Supervisor o EMSEFUSA E.S.P.

38. Asumir el costo de toda solicitud de visita y consulta que requiera el CONTRATISTA adicional a las autorizadas por EMSEFUSA E.S.P. como obligación y que requiera desplazamiento de su equipo profesional.

39. Llevar una memoria diaria de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, registrarse la visita de funcionarios que tengan que ver con

	INVITACIÓN A OFERTAR - PUBLICA DE OFERTAS	CÓDIGO 110-F-02
		VERSIÓN 02
		PÁGINA 12 de 15

el proyecto, y demás acontecimientos, debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución e inversión aprobado. Debe firmarse por el director de obra y del director de la Supervisoría y adicionalmente debe estar foliada. Tienen acceso adicional a esta bitácora, los representantes de EMSERFUSA E.S.P.

40. Suministrar e instalar la valla de información correspondiente, dentro de los quince (15) días siguientes a la orden de inicio proferida por el Departamento.

41. Elaborar los planos record de todos los diseños y planos arquitectónicos y demás, los cuales deberán ser entregados a EMSERFUSA E.S.P. con el visto bueno de la Supervisoría, en el proceso de liquidación de la obra, en medio impreso y magnético bajo los mismos parámetros de los planos diseños entregados.

42. Realizar durante todo el proceso de construcción el manual de mantenimiento, en el cual deberá especificar los materiales de obra de permanente uso (pisos, muros, cubiertas, aparatos y demás, así como de los equipos instalados) como funcionan, como es su mantenimiento y anexar el original de las garantías de todos los equipos. Este manual contendrá en una escala reducida, pero legible, planos arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarios y de equipos especiales. Todo lo anterior con la aprobación de la Supervisoría.

43. Adelantar todas las gestiones necesarias ante las autoridades respectivas, para la obtención de otros permisos necesarios en la ejecución de obra como: cruce de vías, cierre temporal de vías, excavaciones, o cualquier otra intervención del espacio público.

44. Acreditar el pago de las regalías por los materiales y minerales adquiridos o extraídos para la ejecución de la obra, así como la procedencia lícita de los mismos. 45. Cumplir con los manuales de Buenas Prácticas Ambientales y de Supervisoría vigentes en EMSERFUSA E.S.P.

4.2. PRODUCTOS

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS “INTERCEPTOR GUADUALES CAMBIO DE
ALINEAMIENTO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	Localización, replanteo y señalización.	ml	311.0	\$ 7 315.00	\$ 2 274 965.00
2	PUBLICIDAD				
2.1	Vallas de objetos contractuales	Global	1.0	\$ 1 000 000.00	\$ 1 000 000.00
3	MANEJO DE AGUAS				
3.1	Manejo de aguas tubería retirada	ml	311.0	\$ 4 273.00	\$ 1 328 903.00
4	DEMOLICION				
2.1	Corte con disco diamantado	ml	532.0	\$ 5 890.00	\$ 3 133 480.00
2.3	Demolicion de pavimento flexible	m2	266.0	\$ 8 320.00	\$ 2 213 120.00
3	EXCAVACION				
3.1	Excavación mecanica	m3	419.9	\$ 17 449.00	\$ 7 325 963.00
3.2	Excavación manual	m3	56.0	\$ 34 829.00	\$ 1 949 727.00
3.3	Excavacion en roca	m3	74.6	\$ 59 704.00	\$ 4 456 307.00
4	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE				
4.1	Retiro cargue mecanico	m3	167.9	\$ 12 000.00	\$ 2 015 280.00
5	RELLENOS E INSTALACION				
5.1	Instalación y suministro de Tubería Acanalada PVC de 12"	ml	311.0	\$ 86 456.00	\$ 26 887 816.00
5.3	Relleno tipo gravilla de río compactado	m3	126.1	\$ 120 000.00	\$ 15 129 709.00
5.5	Relleno con material seleccionado producto de la excavacion, compactado mecanicamente según especificaciones de la supervision.	m3	424.4	\$ 10 592.00	\$ 4 495 129.00
6	POZOS				
6.1	Nivelacion de pozos de inspeccion Di=1,20m E=0,25m, H00,21m (Incluye pañete interno y demolicion)	Un	2.0	\$ 102 362.00	\$ 204 724.00
6.2	Placa de fondo pozo Di=1,7m E=0,25m (Concreto 3000 PSI con refuerzo)	Un	7.0	\$ 526 462.00	\$ 3 685 234.00
6.3	Cilindro pozo en ladrillo tolete Di=1,20m, E=0,25 Cm (Incluye pañete interno E=1,5 cm y cañuela)	Un	14.0	\$ 503 132.00	\$ 7 043 848.00


6.4	Cubierta pozo D=1,7m, E=0,20 m Concreto 3000 PSI con refuerzo	Un	7.0	\$ 518 359.00	\$ 3 628 513.00
6.5	Reconstruccion cañuela pozo de inspeccion en concreto de 3000PSI	Un	2.0	\$ 51 381.00	\$ 102 762.00
7	RECUPERACION VIAL				
7.1	Relleno tipo B-200	m3	63.8	\$ 47 098.00	\$ 3 006 736.00
7.2	Imprimacion	m2	239.4	\$ 2 936.00	\$ 702 878.00
7.3	MDC-2 con espesor de 10 cms	m3	21.3	\$ 531 073.00	\$ 11 301 233.00

	TOTAL COSTO DIRECTO	\$ 101 886 327.00
	Administración 21%	\$ 21 396 129.00
	Imprevistos 3%	\$ 3 056 590.00
	Utilidad 3%	\$ 3 056 590.00
	Iva 16%	\$ 489 054.00
	COSTO INDIRECTO	\$ 27 998 363.00

VALOR TOTAL	\$ 129 884 690.00
-------------	-------------------

REPOSICION DE ALCANTARILLADO RESIDUALES TELECOM

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	Localización, replanteo y señailizacian.	ml	330.0	\$ 7 315.00	\$ 2 413 950.00
2	PUBLICIDAD				
2.1	Vallas de objetos contractuales	Global	1.0	\$ 1 000 000.00	\$ 1 000 000.00
3	MANEJO DE AGUAS				
3.1	Manejo de aguas tuberia retirada	ml	330.0	\$ 4 273.00	\$ 1 410 090.00
4	DEMOLICION				
4.2	Demolicion de anden y sardinel de concreto simple	m3	15.0	\$ 33 343.00	\$ 500 145.00
5	EXCAVACION				
5.1	Excavación mecanica	m3	792.0	\$ 17 449.00	\$ 13 819 608.00
5.2	Excavación manual	m3	22.5	\$ 34 829.00	\$ 783 653.00
4.1	Retiro cargue mecanico	m3	666.0	\$ 12 000.00	\$ 7 992 000.00
6	RELLENOS E INSTALACION				
6.1	Instalación y suministro de Tuberia Acanalada PVC de 10"	ml	330.0	51 974.27	\$ 17 151 507.00
6.2	Instalacion y suministro de Tuberia Acanalada PVC de 6"	ml	30.0	\$ 26 056.73	\$ 781 702.00
6.3	Relleno tipo gravilla de rio compactado	m3	79.2	\$ 96 018.00	\$ 7 604 626.00
6.4	Relleno recebo B-200, compactado mecanicamente según especificaciones de supervision.	m3	69.3	\$ 47 098.00	\$ 3 263 891.00
6.5	Relleno con material seleccionado producto de la excavacion, compactado mecanicamente según especificaciones de la supervision.	m3	207.9	\$ 10 592.00	\$ 2 202 077.00
7	POZOS				
7.1	Nivelacion de pozos de inspeccion Di=1,20m, E=0,25m,H00,21m (Incluye pañete interno y demolicion)	Un	4.0	\$ 102 362.00	\$ 409 448.00
7.2	Reconstruccion cañuela pozo de inspeccion en concreto de 3000PSI	Un	4.0	\$ 51 381.00	\$ 205 524.00
7.3	Panete impermeabilizado mortero 1:3	m2	10.0	\$ 51 000.00	\$ 510 000.00
7.4	Caja de inspección 0.80 x 0.80 x 0,80 m libre, en ladrillo tolete, pañetada, esmaltada, cañuela y su debida tapa en concreto reforzado de 3000 psi (e=0,07m) y demás especificaciones que de la supervision.	Un	5.0	\$ 89 940.00	\$ 449 700.00
7.5	Suministro e instalacion de sille Yee tipo PVC 10"x6" para domiciliaria	Un	5.0	\$ 111 014.32	\$ 555 072.00
8	RECUPERACION VIAL				
8.1	Relleno tipo B-200	m3	60.0	\$ 47 098.00	\$ 2 825 880.00
8.2	Bordillo de 8*15 cm fundido en	ml	660.0	\$ 14 533.00	\$ 9 591 780.00

	INVITACIÓN A OFERTAR - PUBLICA DE OFERTAS	CÓDIGO 110-F-02
		VERSIÓN 02
		PÁGINA 14 de 15

concreto de 2500 PS:				
----------------------	--	--	--	--

	TOTAL COSTO DIRECTO	\$ 73 470 653.00
	Administración 21%	\$ 15 428 837.00
	Imprevistos 3%	\$ 2 204 120.00
	Utilidad 3%	\$ 2 204 120.00
	Iva 16%	\$ 352 659.00
	COSTO INDIRECTO	\$ 20 189 736.00

VALOR TOTAL	\$ 93 660 389.00
-------------	------------------

**REPOSICION DE REJILLAS PARA SUMIDEROS TRANSVERSALES - CASCO
URBANO MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ CUNDINAMARCA**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	REPOSICION DE REJILLAS METALICAS SUMIDEROS TRANSVERSALES DE ACUERDO A ESPECIFICACION DEL SUMIDERO.	ML	164	\$ 477 500.00	\$ 78 310 000.00

ISABEL MACHADO CADENA JEFE DIVISION ALCANTARILLADO	TOTAL COSTO DIRECTO	\$ 78 310 000.00
	Administración 21%	\$ 16 445 100.00
	Imprevistos 3%	\$ 2 349 300.00
	Utilidad 3%	\$ 2 349 300.00
	Iva 16%	\$ 375 888.00
	COSTO INDIRECTO	\$ 21 519 588.00


VALOR TOTAL	\$ 99 829 588.00
-------------	------------------

VALOR TOTAL DE LAS OBRAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	REPOSICION DE ALCANTARILLADO RESIDUALES TELECOM	global	1	\$ 93 660 389.00	\$ 93 660 389.00
2	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS "INTERCEPTOR GUADUALES CAMBIO DE ALINEAMIENTO	global	1	\$ 129 884 690.00	\$ 129 884 690.00
3	REPOSICION DE REJILLAS METALICAS SUMIDEROS TRANSVERSALES DE ACUERDO A ESPECIFICACION DEL SUMIDERO.	global	1	\$ 99 829 588.00	\$ 99 829 588.00
VALOR TOTAL DE LAS OBRAS					\$ 323 374 667.00

5. LUGAR DE EJECUCIÓN

La ejecución del contrato se desarrollará en el municipio de Fusagasugá y en los sectores los guaduales, Av. Las Palmas - Telecom.

	INVITACIÓN A OFERTAR - PUBLICA DE OFERTAS	CÓDIGO 110-F-02
		VERSIÓN 02
		PÁGINA 15 de 15

6. VALOR Y/O FORMA DE PAGO.

El presupuesto **ESTIMADO** es la suma de: **TRESCIENTOS VEINTITRES MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS MCTE, \$ 323 374 667.00**

La forma de pago será mediante actas parciales previa presentación de la factura de cobro y certificación de recibido a satisfacción por parte del funcionario supervisor, sumado a la presentación de los documentos idóneos que acrediten el cumplimiento del pago a los sistemas de seguridad social en salud y pensión

7. SUPERVISION Y/O INTERVENTORIA.

La Supervisión del contrato será ejercida por el Jefe de la División de Alcantarillado o quien designe la gerencia

8. REQUISITOS MINIMOS PARA CONTRATAR

- k) Formato único de Hoja de Vida expedido por el DAFP para persona natural o jurídica y declaración juramentada de bienes y rentas (únicamente para contrato de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión.
- l) Certificado de existencia y Representación Legal del contratista. Registro único de proponentes o registro de inscripción como comerciante, según sea el caso y con fecha de expedición no superior a 30 días calendario.
- m) Fotocopia de la tarjeta o matrícula profesional. Cuando el contratista desarrolle una actividad profesional, maestros de obras o técnicos constructores
- n) Fotocopia legible de la Cédula de Ciudadanía de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica.
- o) Fotocopia del RUT actualizado
- p) Certificación de la Contraloría de la persona natural o representante legal. En la cual el contratista establece que no aparece en el boletín de responsables fiscales, vigentes.
- q) Certificación de la Procuraduría de la persona natural o representante legal donde constatan los antecedentes disciplinarios del contratista, vigentes.
- r) Certificado de antecedentes judiciales de la persona natural o del representante legal, expedido por la autoridad competente
- s) Paz y Salvo de aportes parafiscales y aprendices SENA, expedido por ésta entidad (personas jurídicas con carácter de empresa).
- t) Constancia del pago de seguridad social (salud, pensión, y riesgos laborales) si es el caso.

La Manifestación de interés deberá presentarse en la ventanilla de correspondencia o por correo electrónico (juridica@emserfusa.com.co) de la EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE FUSAGASUGA "EMSERFUSA" ubicado en la avenida las Palmas No. 4 – 66, de la ciudad de Fusagasugá, Departamento de Cundinamarca, a más tardar a los catorce días del mes de mayo de 2015 a las 5:00pm. Y las propuestas con sus anexos se recepcionarán en la ventanilla de correspondencia, a más tardar el diecinueve de mayo a las 5:00 pm

Cordial Saludo,


ING CESAR JULIO GIRALDO ESPINOSA
GERENTE EMSERFUSA E.S.P

Ferny Cabrera Guarnizo Visto Bueno
Elaboro y Proyecto: Javier Armando Rojas Felix
Cargo que desempeña Profesional Universitario de Alcantarillado

