

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 1 de 21

CONSECUTIVO: 600-CTE-07-23

CIUDAD: FUSAGASUGÁ

FECHA: 31 JUL 2023

DIVISIÓN O DEPENDENCIA SOLICITANTE: ALCANTARILLADO

OBJETO POR CONTRATAR: "CONSTRUCCION DE EXPANSION DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 5 ENTRE CARRERAS 4 Y 5 DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA".

PLAZO: TRES (3) MESES.

VALOR: DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL CON DOS CENTAVOS M.C.T (\$ 292'394.854,02)

1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1. Los referentes Constitucionales

La Constitución Política de Colombia prevé en el artículo 2 como fines del Estado: "servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación.

Adicionalmente, establece el artículo 209 que "la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones".

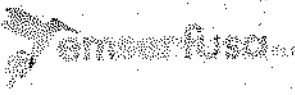
De igual manera, en virtud de lo dispuesto en el artículo 311, 334, 336, y 365 a 370 de la Constitución Política, en los que se establece que los servicios públicos domiciliarios son inherentes a la finalidad del Estado, por este motivo la contratación de EMSERFUSA E.S.P. debe ser un instrumento de apoyo que coadyuve a la satisfacción necesidades insatisfechas en los servicios públicos que preste según su objeto social.

1.2. Los Referentes Legales

En desarrollo de lo señalado por la Ley 142 de 1994, "Por la cual se establece el Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios". Se dictaminó que el régimen aplicable a todos los procesos de contratación de la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ "EMSERFUSA E.S.P.", es de derecho privado, como lo establece el artículo 32 y la Ley 689 de 2001.

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá EMSERFUSA E.S.P., es una empresa Industrial y Comercial del Estado, en el orden municipal, con personería jurídica, autonomía administrativa, vigilada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, cuyo objeto es la prestación del servicio de acueducto, alcantarillado y aseo en sus componentes de recolección y disposición final de basuras, barrido de calles y tratamiento de aguas servidas y

Handwritten signature

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 2 de 21

residuales, por lo cual podrá realizar las actividades previstas en la Ley 142 de 1994, en el marco de los principios constitucionales y legales de la función administrativa, garantizando procedimientos generales que se deben cumplir para los diferentes procesos contractuales, cuyo objetivo es el de contratar bienes y servicios en las mejores condiciones económicas y con los más altos estándares de calidad y confiabilidad.

Que de igual manera tanto las altas cortes como los organismos de regulación, han decantado su posición, logrando consenso en que todos los contratos que celebren las empresas de servicios públicos se rigen por el derecho privado.

1.3. Justificación de la Necesidad

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá, EMSERFUSA E.S.P., a fin de dar cumplimiento a uno de los objetivos de la División de Alcantarillado en su plan de gestión y acatando a sus responsabilidades con los usuarios, debe realizar el mantenimiento, expansión, rehabilitación y/o reposición a los sistemas de alcantarillado que presenten daños o problemas en su funcionamiento y que afecten la calidad y continuidad del servicio.

Para este caso se evalúa los tramo de la red de alcantarillado sanitario, pluvial y/o combinado, en material de gres y concreto, diámetro de 10 pulgadas, localizado sobre la zona centro del municipio. Vale la pena recordar que existen entre otras, 8 causas de daño en las instalaciones sanitarias:

1. Mal atraque de la tubería en la zona de instalación
2. Vida útil del material cumplida
3. Calidad de material de tubería o accesorios deficientes
4. Exceso de presión
5. Exceso de temperatura
6. Subdimensionamiento del colector
7. Desgaste por procesos de agresión química
8. Aplastamiento de tubería por exceso de carga

A raíz de las causas enunciadas anteriormente, se identifican los síntomas de daño que se presentan en la tubería, aparecen tres lesiones típicas en este tipo de elemento:

1. Desprendimiento súbito de las tuberías, debido al deficiente sistema de fijación y atraque.
2. Rotura (fisuras y grietas) de tuberías o accesorios, por tiempo de servicio o por calidad deficiente de alguna parte del sistema que lo conforma.
3. Rotura del tubo por degradación química del material (temperatura, agentes químicos, fluidos agresivos).

Algunas de las afectaciones se resumen en la tabla 1:

Amir

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 3 de 21

Tabla 1. Identificación de síntomas de daños en redes de alcantarillado de Fusagasugá

		
Tubería en material tipo gres colapsada por cumplimiento de vida útil	Interior de de tubería de concreto colapsada	Interior de tubería en gres deformada y con fisuras en su cota batea

Para los tramos a intervenir y los cuales se describieron anteriormente, se observó mediante inspección visual que la tubería está próxima a cumplir su vida útil. Por lo anterior es recomendable realizar la expansión por tubería de PVC diseñada para soportar esfuerzos externos y garantizar una vida útil nueva a partir de la reposición, viéndose reflejado en mejores prestaciones del servicio y garantizando la no presencia de afecciones en la estructura de pavimento a consecuencia de un mal estado del material de las tubería y estructuras complementarias.

EXPANSION DE ALCANTARILLADO COMBINADO ZONA CENTRO CALLE 5 ENTRE CARRERA 5 Y 4.

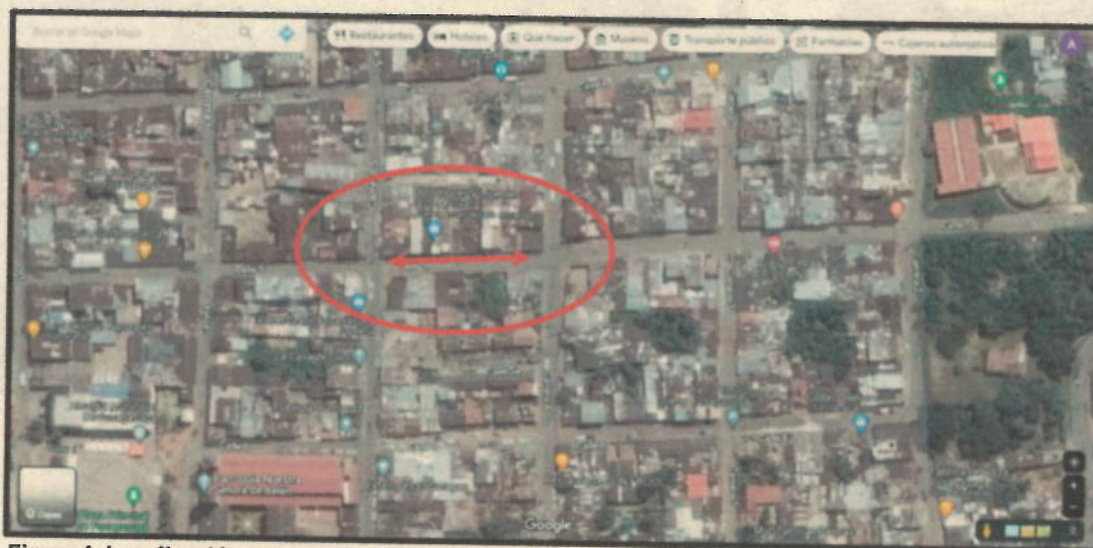


Figura 1. Localización zona de intervención en perspectiva Calle 5 entre Carrera 5 y 4 Zona Centro

Handwritten signature: Panikil

	CÓDIGO 110-F-18	
	CONCEPTO TÉCNICO	
	PÁGINA 4 de 21	



Figura 2. Zonas donde se realizará Expansión de alcantarillado Vista Carrera 5 calle 5



Figura 3. Zonas donde se realizará Expansión de alcantarillado Vista Carrera 4 calle 5

Parit21

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 5 de 21

1.4. Conclusión:

Según los argumentos citados anteriormente, y ante la necesidad de realizar la pavimentación de la vía y la proximidad del cumplimiento de la vida útil de la tubería de la red principal, la División de Alcantarillado sustenta la necesidad de la expansión de la red de alcantarillado combinada, en material de gres y concreto, diámetro de 10 pulgadas, sobre la zona centro Comuna Centro., por lo que, se deben incluir dichas obras en el Plan de Acción 2023 y realizar la contratación de "CONSTRUCCION DE EXPANSION DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 5 ENTRE CARRERAS 4 Y 5 DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA".

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR.

2.1. TIPO DE CONTRATO: OBRA

2.2. OBJETO: "CONSTRUCCION DE EXPANSION DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 5 ENTRE CARRERAS 4 Y 5 DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA".

2.3. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y/O SITIO DE ENTREGA:

La ejecución del contrato se desarrollará en el municipio de Fusagasugá en los cinco puntos referenciados a continuación :

1. Comuna Centro, Barrio Emilio Sierra , sobre calle 5 entre carrera 4 y 5.

2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del contrato será de tres (4) meses, término contado a partir de la suscripción del acta de inicio entre el contratista y el supervisor. El contrato se entiende perfeccionado con la firma de las partes. Para su ejecución se requerirá de la aprobación de las garantías si a ello hubiere lugar y la expedición del registro presupuestal.

La vigencia del contrato será igual al término de ejecución y cuatro (4) meses más, los cuales se destinarán a la aplicación de sanciones al contratista y/o a la liquidación del contrato.

2.5. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

El presupuesto oficial estimado para la contratación asciende a la suma de DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL CON DOS CENTAVOS M.C.T (\$ 292'394.854,02) y demás impuestos de Ley, el cual está respaldado por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal que se adjunta al presente estudio, expedido por la Oficina Asesora de Presupuesto de la empresa.

2.6. FORMA Y REQUISITOS DE PAGO:

El valor del contrato será cancelado al contratista de la siguiente manera: mediante actas parciales mayores al 25% según valor del contrato, la presentación de los documentos idóneos que acrediten el cumplimiento del pago a los sistemas de seguridad social en salud y pensión y de los demás documentos correspondientes. Los pagos se realizarán previa presentación de la certificación de cumplimiento dada por el supervisor del contrato.

Handwritten signature

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 6 de 21

La Empresa, efectuará las deducciones a que haya lugar sobre cada pago de conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente sobre la materia. El contratista asumirá todos los impuestos, tasas y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la Ley Colombiana.

2.7. SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORIA

La supervisión estará a cargo del Jefe de la División de Alcantarillado, o quien haga sus veces, quien tendrá las siguientes obligaciones: 1) Certificar la idoneidad del Contratista cuando haya lugar. 2) Verificar el cumplimiento del objeto contractual y de las obligaciones contraídas por las partes. 3) Elaborar informe de ejecución remitiéndolo de manera oportuna a las instancias correspondientes. 4) Elaborar la certificación del cumplimiento y/o recibo a satisfacción del objeto contractual, con el fin de proceder al pago correspondiente. 5) Verificar al momento de certificar el cumplimiento del objeto contractual, el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones con los sistemas de salud y pensiones en los porcentajes de Ley. 6) Impulsar el trámite de los pagos a favor del contratista en los términos establecidos para tales efectos. 7) Informar oportunamente sobre cualquier irregularidad e incumplimiento que se presente en la ejecución del contrato. 8) Solicitar oportunamente las adiciones o modificaciones al contrato, cuando sea procedente.

2.8. CARACTERÍSTICAS DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS) – FICHA TÉCNICA

Tabla 2. Presupuesto para expansión de redes de alcantarillado calle 5 entre carrera 4 y 5, barrio Emilio Sierra, Comuna Centro

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	PRELIMINARES				
1,1	Trazado, localización y replanteo. Incluye equipo de topografía necesario para el desarrollo de las actividades.	m2	600,00	\$ 12.612,00	\$ 7.567.200,00
2	PUBLICIDAD Y DOTACION				
2,1	Suministro, transporte e instalación de vallas de objetos contractuales, señalización e identificación de dotación de obra	Global	1,00	\$ 2.389.124,00	\$ 2.389.124,00
3	MANEJO DE AGUAS				
3,1	Manejo de aguas tubería retirada. Incluye motobomba y equipo necesario para conducción	m	159,00	\$ 5.264,00	\$ 836.976,00
4	DEMOLICION				
4,1	Corte con disco diamantado en pavimento flexible o rígido	m	7,00	\$ 7.149,00	\$ 50.043,00
4,2	Demolición concreto estructural. Incluye cargue y retiro de sobrantes a una distancia de 5 km	m3	79,07	\$ 181.246,00	\$ 15.120.864,99
4,3	Demolición de pavimento flexible Incluye retiro. Incluye cargue y retiro de material a una distancia de 5 km	m2	5,25	\$ 9.647,00	\$ 50.646,75
5	EXCAVACION				
5,1	Excavaciones varias. sin clasificar (Incluye cargue, transporte y retiro de sobrantes a una distancia menor de 5 Km)	m3	448,86	\$ 25.487,00	\$ 11.440.094,82
5,2	Excavación manual en material común seco a mano (Incluye retiro de sobrantes a una distancia menor de 5 Km)	m3	44,65	\$ 54.999,00	\$ 2.455.651,35
5,3	Excavación varias en roca en seco (Incluye Retiro de Sobrantes a una distancia menor a 5 KM)	m3	44,65	\$ 77.081,00	\$ 3.441.450,82
5,4	Instalación de Entibado tipo 1 (1/7 utilidades)	m2	3,60	\$ 15.094,00	\$ 54.338,40
6	RELLENOS				
6,1	Suministro, transporte, instalación de Relleno tipo 1 "Gravilla"	m3	22,90	\$ 95.865,00	\$ 2.194.925,04
6,2	Suministro, transporte, instalación y compactación de Relleno Tipo 2 "Receso"	m3	297,65	\$ 94.835,00	\$ 28.167.918,48
6,4	Transporte, Instalación y Relleno con Material seleccionado de sitio (excavación)	m3	91,58	\$ 26.202,00	\$ 2.399.683,97
7	TUBERIAS Y ACCESORIOS				
7,1	Suministro, transporte, instalación y verificación de Tubería Acanalada PVC de 6"	m	84,00	\$ 45.306,00	\$ 3.805.704,00

Parik



CONCEPTO TÉCNICO

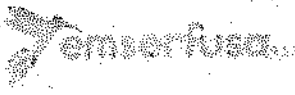
CÓDIGO 110-F-18

VERSIÓN 03

PÁGINA 7 de 21

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
7,4	Suministro, transporte, instalación y verificación de Tubería Acanalada PVC de 12"	m	75,00	\$ 126.786,00	\$ 9.508.950,00
7,13	Suministro, transporte e instalación de Kit silla Yee tipo PVC 12"x6" para domiciliaria	UN	14,00	\$ 295.762,00	\$ 4.140.668,00
7,22	Suministro, transporte e instalación de silla tee tipo PVC 12"x6" para domiciliaria	UN	1,00	\$ 117.968,00	\$ 117.968,00
8	OBRAS HIDRAULICAS				
8,1	POZOS REPOSICION				
8.1.1	Nivelación de pozos de inspección Di=1,20m, E=0,25m, H=0,21m (Incluye pañete interno y demolición)	UN	1,00	\$ 183.739,00	\$ 183.739,00
8.1.2	Reconstrucción cañuela pozo de inspección en concreto de 3000PSI	UN	1,00	\$ 76.129,00	\$ 76.129,00
8.1.3	Suministro, transporte y aplicación de pañete en mortero impermeabilizado relación 1:3	m2	1,00	\$ 27.225,00	\$ 27.225,00
8,2	POZOS OBRA NUEVA				
8.2.1	Construcción Placa de Fondo pozo D=1.7m, E=0.25m (Incluye concreto resistencia 3000 PSI, acero de refuerzo según diseño)	UN	2,00	\$ 915.711,00	\$ 1.831.422,00
8.2.2	Construcción de cilindro pozo en ladrillo tolete, Di= 1.2m, E=0.25 m (Incluye pañete impermeabilizado interno E=1,5cm, cañuela y Geotextil No Tejido)	m	2,00	\$ 774.101,00	\$ 1.548.202,00
8.2.3	Construcción cubierta pozo D=1.70m, E=0,20 m Concreto 3000 PSI con refuerzo (Incluye aro tapa HF)	UN	2,00	\$ 925.621,00	\$ 1.851.242,00
8,3	EMPATES DE TUBERIA A POZO				
8.3.1	Suministro, transporte e instalación empalme a cámaras de inspección concreto clase II	UN	2,00	\$ 84.822,00	\$ 169.644,00
8,4	CAJAS DE INSPECCION				
8.4.1	Construcción de caja de inspección 0.80 x 0.80 x 0.80 m libre, en ladrillo tolete, pañetada en mortero impermeabilizado, esmaltada, cañuela y tapa en concreto reforzado de 3000 psi (e=0,07m), perímetro reforzado en ángulo metálico	UN	14,00	\$ 411.450,00	\$ 5.760.300,00
8,5	SUMIDEROS				
8.5.1	Construcción de sumidero fundido en sitio reforzado tipo SL-100	UN	2,00	\$ 2.540.102,00	\$ 5.080.204,00
9	RECUPERACION VIAL				
9,1	Suministro, transporte, preparación, construcción y curado de Concreto para pavimento rígido Tipo MR-38, Incluye pasadores en acero para transferencia y union entre losas y acabado estriado	m3	110,69	\$ 702.348,00	\$ 77.743.602,47
9,4	Suministro, transporte, instalación y compactación (95% Proctor) de Subbase granular (INV 320.1)	m3	138,36	\$ 198.591,00	\$ 27.477.795,48
9,6	Suministro, transporte e instalación de Rajón para mejoramiento de la subrasante.	m3	72,64	\$ 100.297,00	\$ 7.285.671,24
9,7	Suministro, transporte e instalación de Riego de Imprimación (INV 420.1)	m2	5,25	\$ 5.504,00	\$ 28.896,00
9,9	Construcción de andén en concreto. Incluye suministro de concreto en 3000 PSI fundido en sitio e= 0.10m	m2	16,80	\$ 67.325,00	\$ 1.131.060,00
				TOTAL COSTO DIRECTO	\$ 223.937.239,81
				Administración 22%	\$ 49.266.192,76
				Imprevistos 5%	\$ 11.196.861,99
				Utilidad 3%	\$ 6.718.117,19
				IVA 19%	\$ 1.276.442,27
				COSTO INDIRECTO	\$ 68.467.614,21
				VALOR TOTAL	\$ 292.394.854,02
VALOR A CONTRATAR: DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL CON DOS CENTAVOS M.C.T					

6
Fink

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 8 de 21

2.9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

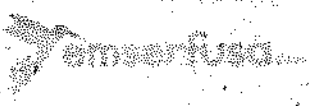
1. Realizar la construcción de las obras indicadas en el objeto: "CONSTRUCCION DE EXPANSION DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 5 ENTRE CARRERAS 4 Y 5 DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA".
2. Suministrar toda la información requerida en los términos de referencia como obligaciones posteriores a la aceptación de la oferta y suscripción del contrato.
3. 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.
4. Realizar todas las pruebas necesarias y las correcciones que se requieran, hasta la entrega a satisfacción a la Supervisión.
5. Ejecutar el objeto del contrato derivado de este proceso en el plazo establecido.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Realizar, por su cuenta y riesgo, el suministro de los servicios públicos provisionales para la ejecución del proyecto.
10. 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.
11. 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.
12. Presentar al Supervisor informes mensuales de avance de obra y los que EMSERFUSA E.S.P. le solicite.
13. 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.
14. Elaborar y presentar juntamente con el Supervisor, actas parciales, final de obra y liquidación.
15. Responder por toda clase de demandas, reclamos o procesos que instaure el personal o los subcontratistas contra EMSERFUSA E.S.P.
16. 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 Supervisión.
17. Responder por el pago de los impuestos que cause la legalización y ejecución del contrato.
18. 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.

Parik

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 9 de 21

19. Mantener al frente de las obras el personal mínimo ofrecido en su propuesta.
20. Ejecutar las obras de acuerdo con el programa general aprobado por la Supervisión.
21. 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.
22. Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se utilice y a terceros en la ejecución del contrato.
23. Mantener tanto el personal de vigilancia como las medidas de seguridad, en las áreas de intervención, en donde se realice la intervención.
24. 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 y 4) Todo el personal deberá estar debidamente identificado ya sea por escarapela o por uniformes.
25. Responder por la buena calidad de los materiales y elementos utilizados para el cumplimiento del objeto del contrato.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. Mantener la información técnica del proyecto en absoluta reserva de conformidad con el acuerdo de confidencialidad suscrito entre las partes.
30. Coordinar la correcta ejecución de los contratos de suministros e instalación de la dotación estructural y el sistema de seguridad.
31. 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.
32. Presentar dentro de los diez (10) días calendarios 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.
33. 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 EMSERFUSA 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 EMSERFUSA 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.
34. 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 EMSERFUSA E.S.P.

Amir

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 10 de 21

35. Asumir el costo de toda solicitud de visita y consulta que requiera el CONTRATISTA adicional a las autorizadas por EMSERFUSA E.S.P. como obligación y que requiera desplazamiento de su equipo profesional.
36. 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 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 Supervisión y adicionalmente debe estar foliada. Tienen acceso adicional a esta bitácora, los representantes de EMSERFUSA E.S.P.
37. Suministrar e instalar la valla de información correspondiente, dentro de los quince (15) días siguientes a la orden de inicio proferida por el Departamento.
38. Elaborar los planos récord 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 Supervisión, en el proceso de liquidación de la obra, en medio impreso y magnético bajo los mismos parámetros de los planos diseños entregados.
39. 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.
40. 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.
41. Cumplir con los manuales de Buenas Prácticas Ambientales y de Supervisión vigentes en EMSERFUSA E.S.P.
42. El contratista deberá seguir lo indicado en las Normas Técnicas Colombianas NTC, ICONTEC, Reglamento Colombiano Sismorresistente NSR-10, Especificaciones Técnicas y de construcción del INVIAS 2013, Reglamento Técnico del Sector del Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS y las demás exigidas por la supervisión y/o interventoría.
43. El contratista deberá bajo su responsabilidad y costo solicitar ante la EMSERFUSA E.S.P. una pluma de agua (punto hidráulico) a fin de establecer suministro continuo para la asepsia y limpieza del personal y uso del recurso hídrico en actividades propias de la obra.
44. El contratista estará obligado a cumplir con lo indicado en la Resolución 777 del 02 de junio de 2021, emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social, "por medio de la cual se adopta el protocolo de Bioseguridad para el manejo y control del riesgo del Coronavirus COVID-19 en el sector del agua potable y saneamiento básico.
45. Contar con el Plan de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST a través de la certificación expedida por parte de la respectiva ARL.

OBLIGACIONES GENERALES:

- a) Cumplir la constitución política y las leyes de la república.
- b) Prestar los servicios objeto del presente contrato en las condiciones establecidas en los Concepto técnico y la propuesta presentada.
- c) Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo del contrato.
- d) Cumplir con las metas del Contrato.
- e) Programar las actividades que deba desarrollar para el cumplimiento del objeto contratado.
- f) Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le imparta por parte del supervisor del contrato.
- g) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y en trabamientos.

Ante

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 11 de 21

- h) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
- i) Mantener la reserva sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
- j) Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo, si a ello hubiere lugar.
- k) Diligenciar el formato único de hoja de vida que tratan las leyes 190 de 1995 y 443 de 1998 y las resoluciones 580 de 1999 y 535 del 2003 del departamento administrativo de la función pública, cuando haya lugar.
- l) Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato y de la ejecución del mismo.
- m) Estar afiliado en los sistemas de pensión, salud y riesgos profesionales, si a ello hubiera lugar, tener afiliado al personal a cargo al Sistema General de Seguridad Social.
- n) Mantener actualizado su domicilio durante toda la vigencia del contrato y cuatro meses más y presentarse en la alcaldía municipal en el momento en que sea requerido.
- o) Guardar la reserva, confidencialidad y secreto profesional sobre los asuntos sometidos a su conocimiento con ocasión de la actividad contractual.

2.10. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA

1. Tramitar las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las obligaciones que hayan surgido como consecuencia de la suscripción del presente contrato.
2. Cancelar al **CONTRATISTA** el valor del contrato, en la forma y plazos estipulados.
3. Ejercer el control de la ejecución del contrato por intermedio del Supervisor.
4. Verificar la afiliación y pago oportuno y completo de los aportes a los sistemas de seguridad social integral en salud y pensión.

2.11. LIQUIDACION DEL CONTRATO

Se podrá liquidar de mutuo acuerdo dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la terminación del contrato, de acuerdo a lo establecido en el contrato.

3 FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

CAPITULO VI: MEDIOS DE ESCOGENCIA

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá "EMSERFUSA E.S.P" seleccionará a los contratistas de conformidad a los siguientes procedimientos de selección:

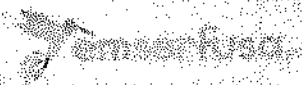
3. INVITACIÓN PÚBLICA DE MENOR CUANTÍA

- 3.1 El trámite de selección a través de Invitación Pública de Menor Cuantía a un número indeterminado de personas procede cuando el valor estimado del contrato sea mayor a ciento cincuenta (> 150) SMLMV y menor o igual a mil quinientos (< 1500) SMLMV.

Será requisito formular invitación pública a ofertar a personas indeterminadas en la página web de la Entidad. No obstante, si realizada la invitación sólo se presenta un oferente cuya oferta cumple con los criterios habilitantes y de selección establecido por **EMSERFUSA E.S.P.**, se podrá contratar con éste.

5

Handwritten signature

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 12 de 21

Para la invitación a ofertar se tendrá en cuenta el formato Invitación Pública de ofertas (110-F-02).

En caso de no presentarse ningún oferente o habiéndose presentado no cumple con los criterios habilitantes y de selección, se dejará constancia y se adelantará el procedimiento de Invitación Privada.

Se podrá adelantar el procedimiento mediante Invitación Pública de Menor Cuantía, cuando después de formular una Invitación Pública de Mayor Cuantía no se presente oferta alguna o ninguna de las recibidas cumpla los criterios exigidos por EMSEFUSA E.S.P.

4. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá, EMSEFUSA E.S.P., a través de la División de Alcantarillado, realizó el presupuesto de realización de las obras enunciadas para el Plan de Acción 2023 del municipio de Fusagasugá, de acuerdo con el presupuesto de obra formado por los precios ICCU Gobernación de Cundinamarca y mercado de la región (el presupuesto oficial se relaciona en el numeral 2.8. del presente concepto técnico) por un valor total de DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL CON DOS CENTAVOS M.C.T (\$ 292'394.854,02) este valor incluye IVA.

El contratista asumirá los impuestos, tasas y contribuciones.
Origen de los recursos:

División y/o oficina: Alcantarillado

Código Rubro: 2.3.2.01.01.001.03.16. 54253

Nombre del Rubro: Alcantarillas y plantas de tratamiento de agua - Servicios generales de construcción de alcantarillado y plantas de tratamiento de agua.

Valor: \$ 292'394.854,02

Fuente: Inversión

5. LA JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN Y REQUISITOS HABILITANTES.

Este análisis permite identificar la oferta más favorable de conformidad con las condiciones y porcentajes establecidos en el manual de contratación.

5.1. REQUISITOS HABILITANTES	
Capacidad Jurídica:	a) Carta de presentación de la oferta. b) Certificado de existencia y Representación Legal del contratista. c) Registro único de proponentes con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta. d) Fotocopia legible de la Cédula de Ciudadanía de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica. Si el proponente se presenta mediante apoderado especial, este deberá anexar el poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta. Si el proponente se presenta mediante apoderado general, este deberá anexar el certificado de vigencia del poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta. e) Fotocopia del RUT actualizado f) Póliza de seriedad de la oferta por el 10% del valor del contrato.

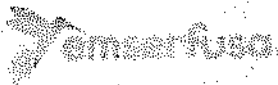
Amir

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 13 de 21

5.1. REQUISITOS HABILITANTES

	g) 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. h) Verificación Antecedentes de la Procuraduría de la persona natural o representante legal donde constatan los antecedentes disciplinarios del contratista, vigentes. i) Verificación Antecedentes judiciales de la persona natural o del representante legal, expedido por la autoridad competente j) Certificado de antecedentes de medidas correctivas expedida por la Policía Nacional k) Paz y salvo de aportes parafiscales y Seguridad Social, Durante los últimos (seis) 6 meses. l) Constancia del pago de aportes con el Sistema Seguridad Social Integral (salud, pensión, y riesgos laborales) si es el caso. m) Compromiso anticorrupción. n) Declaración juramentada sobre inhabilidades e incompatibilidades.
Financiero:	Liquidez: LIQUIDEZ $\geq$ 2.0 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: $(AC1*\%P1) + (AC2*\%P2) + (AC...N*\%P...N) / (PC1*\%P1) + (PC2*\%P2) + (PC...N*\%P...N)$ Donde, AC1= Activo corriente integrante 1, 2N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2N PC1= Pasivo corriente Integrante 1, 2N ENDEUDAMIENTO El proponente deberá acreditar un Nivel de endeudamiento, menor o igual al cincuenta (50%). 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: $(PT1*\%P1) + (PT2*\%P2) + (PT...N*\%P...N) / (AT1*\%P1) + (AT2*\%P2) + (AT...N*\%P...N)$ Donde PT1= Pasivo Total integrante 1, 2N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2N AT1= Activo Total Integrante 1, 2N RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES $\geq$ 2 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: $(UP1*\%P1) + (UP2*\%P2) + (UP...N*\%P...N) / (GI1*\%P1) + (GI2*\%P2) + (GI...N*\%P...N)$ Donde UP1= Utilidad Operacional integrante 1, 2N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2N GI1= Gastos de Intereses Integrante 1, 2N

✓
Faint handwritten signature or initials.

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 14 de 21

5.1. REQUISITOS HABILITANTES

Experiencia del Proponente	El proponente deberá certificar experiencia en máximo uno (1) contrato de obra con Entidades públicas y/o privadas, cuyo valor expresado en SMLMV sea igual o superiores a 1 vez el presupuesto oficial. El proponente deberá acreditar la inscripción en el RUP de dichos contratos de obra que se encuentren clasificados en 5 de las siguientes opciones: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>72</td><td>10</td><td>15</td></tr> <tr><td>77</td><td>11</td><td>15</td></tr> <tr><td>77</td><td>11</td><td>16</td></tr> <tr><td>77</td><td>12</td><td>17</td></tr> <tr><td>81</td><td>10</td><td>15</td></tr> <tr><td>83</td><td>10</td><td>15</td></tr> </table> Lo anterior será VERIFICADO EN EL REGISTRO UNICO DE PROPONENTES (deberá estar actualizado, vigente y en firme de acuerdo con la normatividad vigente al momento de la presentación de la oferta). El proponente deberá adicionalmente allegar certificaciones, actas de recibo y/o actas de liquidación y/o actas de corte finales y/o contratos aportados que contengan la siguiente información: - Que el objeto contractual contenga construcción, y/o mantenimiento y/o expansión y/o reposición y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o renovación de redes de alcantarillado. En el caso de que el (los) contrato(s) aportado(s) haya(n) sido ejecutado en consorcio o uniones temporales se tomara el valor del contrato en forma porcentual de acuerdo con la participación del proponente en dicho contrato.	72	10	15	77	11	15	77	11	16	77	12	17	81	10	15	83	10	15
72	10	15																	
77	11	15																	
77	11	16																	
77	12	17																	
81	10	15																	
83	10	15																	
Personal mínimo requerido para la ejecución del contrato	DIRECTOR DE OBRA: Dedicación: 50% Cantidad: 1 El profesional ofrecido como director de obra, deberá acreditar lo siguiente: c) Debe ser especialista en gerencia integral de obras y/o gerencia de proyectos a) Matrícula profesional de Ingeniero Civil. b) Experiencia general no menor de diez (10) 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 a ofertar. c) Que acredite haber director de obra en 3 contratos de obra pública de Alcantarillado, cuya sumatoria tenga un valor mayor o igual a 3 veces el valor del presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV. RESIDENTE DE OBRA: Dedicación: 100% Cantidad: 1 El profesional ofrecido como Residente de Obra deberá acreditar lo siguiente: a) Matrícula profesional de Ingeniero Civil. b) Experiencia general no menor de diez (10) 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 a ofertar. c) Debe ser especialista en Recursos hidráulicos o ambientales y/o pavimentos. d) Que acredite haber sido Residente de obra del contratista en al menos tres (03) proyectos de obra pública de Alcantarillado, además de lo anterior debe demostrar experiencia como residente de obra o interventoría en al menos dos (02) proyectos de obra pública de alcantarillado y/o vías y transportes.																		

Handwritten signature/initials

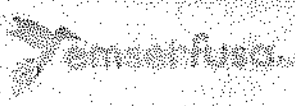
	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 15 de 21

5.1. REQUISITOS HABILITANTES	
	ESPECIALISTA AMBIENTAL: Dedicación: 20% Cantidad: 1 El profesional ofrecido como Especialista Ambiental deberá acreditar lo siguiente: a) Matrícula profesional de Ingeniero Sanitario o Ambiental. b) Experiencia general no menor de dos (2) 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 a ofertar. c) Que acredite haber sido profesional en el área ambiental al menos un (01) proyecto de obra de Alcantarillado. TOPOGRAFO: Dedicación: 10% Cantidad: 1 El profesional ofrecido como Topógrafo deberá acreditar lo siguiente: a) Matrícula profesional de Topógrafo. b) Experiencia general no menor de diez (10) 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 a ofertar.

5.2. CRITERIOS DE SELECCION

EXPERIENCIA ESPECÍFICA:	
Es la experiencia del proponente que se relacione directamente con el objeto contractual en un proceso de selección determinado. La cual será verificada con base en la información adicional a aquella que conste en el RUP y la solicitada en la invitación a ofertar.	
DESCRIPCION	PUNTAJE
El proponente deberá allegar tres contratos (diferentes a los presentados dentro de los requisitos habilitantes), con certificaciones y/o actas de recibo y/o actas de liquidación de los y/o el contrato(s) aportados que contengan la siguiente información: - Dentro de su objeto sea construcción y/o expansión, y/o mantenimiento y/o renovación y/o rehabilitación y/o mejoramiento de redes de alcantarillado. - El valor ejecutado de por lo menos uno de los contratos aportados debe ser mayor o igual a dos (2) veces valor del presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV. - La sumatoria de los contratos presentados debe contener como mínimo demolición de carpeta asfáltica cantidad mayor o igual de 70 ml - La sumatoria de los contratos presentados debe contener como mínimo demolición en concreto por una cantidad mayor o igual de 200 m3 - La sumatoria de los contratos presentados debe contener como mínimo excavaciones por una cantidad mayor o igual de 550 m3 - La sumatoria de los contratos presentados debe contener como mínimo rellenos por una cantidad mayor o igual de 550 m3 - La sumatoria de los contratos debe contener el suministro e instalación de tuberías para alcantarillado diámetro mayor o igual 6" por una cantidad mayor o igual de 200ml - La sumatoria de los contratos presentados debe contener como mínimo construcción cilindro de pozo por una cantidad mayor o igual de 10 metros lineales	50 PUNTOS

Handwritten signature and initials

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 16 de 21

- La sumatoria de los contratos presentados debe contener como mínimo construcción de placa de fondo en concreto y cubierta para pozo o cámara por una cantidad mayor o igual de 5 unidades - La sumatoria de los contratos presentados debe contener como mínimo construcción de cajas de inspección por una cantidad mayor o igual de 15 unidades - La sumatoria de los contratos presentados debe contener como mínimo de sumideros por una cantidad mayor o igual de 5 unidades - La sumatoria de los contratos presentados deberá contener como mínimo pavimento en concreto Tipo MR-38 o mayor resistencia por una cantidad mayor o igual de 150 m³ - Los contratos con los cuales se certifique la experiencia específica deben ser diferentes a los que certifican la experiencia general. En el caso de que el (los) contrato(s) aportado(s) haya(n) sido ejecutado en consorcio o uniones temporales se tomara el valor del contrato en forma porcentual de acuerdo con la participación del proponente en dicho contrato. Tratándose de proponentes plurales se tendrá en cuenta lo siguiente: i) uno de los integrantes debe aportar como mínimo el cincuenta por ciento (50 %) de la experiencia mínima exigida; ii) los demás integrantes deben acreditar al menos el cinco por ciento (5 %) de la experiencia mínima exigida; y iii) sin perjuicio de lo anterior, solo uno (1) de los integrantes, si así lo considera pertinente, podrá no acreditar experiencia. En este último caso, el porcentaje de participación del integrante que no aporta experiencia en la estructura plural no podrá superar el cinco por ciento (5 %) Los contratos deben estar inscritos en el registro único de proponentes en por lo menos cinco de los siguientes códigos: <table border="1"> <tr> <td>811015</td> <td>Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología</td> </tr> <tr> <td>831015</td> <td>Servicios públicos y servicios relacionados con el sector público</td> </tr> <tr> <td>721015</td> <td>Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcción e instalaciones</td> </tr> <tr> <td>771115/771116/771217</td> <td>Servicios Medio Ambientales</td> </tr> </table>	811015	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	831015	Servicios públicos y servicios relacionados con el sector público	721015	Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcción e instalaciones	771115/771116/771217	Servicios Medio Ambientales	
811015	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología								
831015	Servicios públicos y servicios relacionados con el sector público								
721015	Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcción e instalaciones								
771115/771116/771217	Servicios Medio Ambientales								

ASPECTO ECONÓMICO

Documentos económicos objeto de la evaluación y calificación

El proponente deberá presentar un formato que contenga todos los costos de administración, en los que incurre la organización del proponente para ofertar y desarrollar el objeto del contrato, los imprevistos del contrato y la utilidad que pretende recibir por la ejecución del proyecto.

El proponente deberá entregar, los análisis de precios unitarios de todos los ítems que conforman el formulario de cantidades de obra, debidamente firmados por el representante legal si se omite será causal de rechazo de la propuesta, legajado y rotulado y en medio impreso. Si en los análisis de precios unitarios se han omitido equipos, materiales o cualquier otro costo, se mantendrá el precio propuesto sin lugar a reclamos o ajustes posteriores y la ejecución de la obra se hará de acuerdo con las especificaciones exigidas.

En cada análisis unitario se deberá indicar de forma clara el número del ítem a que corresponde y su nombre completo y deberá contener los costos de herramientas y equipo, materiales en obra, mano de obra y transporte (de equipos y/o personal). La suma del costo de equipo, materiales, mano de obra y transportes conformará el costo directo del ítem el cual deberá redondearse al peso más cercano sin decimales. Dicho valor será el que se consignará en el cuadro de cantidades y precios. Si existen discrepancias entre el costo directo del análisis de precios unitarios y el costo consignado en el cuadro de cantidades y precios, prevalecerá el costo directo del análisis unitario y se corregirá el valor consignado en el cuadro de cantidades y precios (corrección aritmética). Cuando el oferente no presente con su propuesta el análisis de precios unitarios de cada ítem, la propuesta será calificada como RECHAZADA.

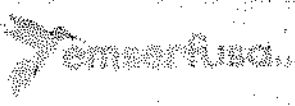
Amk

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 17 de 21

De acuerdo con lo anterior se aplicará el siguiente procedimiento de calificación económica únicamente a las propuestas hábiles: Se procederá a realizar la verificación y valoración de la oferta económica del proponente para lo cual se procederá así:

DESCRIPCION	PUNTAJE
1. El proponente deberá efectuar todas las operaciones aritméticas con aproximación de dos decimales, la empresa realizará 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 realizará la verificación aritmética del Formulario Económico impreso en donde el proponente deberá efectuar todas las operaciones aritméticas con aproximación de dos decimales, de acuerdo con el mismo criterio de claridad establecido para la evaluación de los APUS. 2. Luego de evaluar la rectificación de los errores y de haber obtenido el valor final de la propuesta se verificará 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. 4. Si existiere discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras. 5. No se aceptarán modificaciones a las cantidades de obra ni a las unidades de medida emitidas por la ENTIDAD CONTRATANTE, so pena del rechazo de las ofertas. 6. 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 OFERENTE afectado no aceptare la corrección realizada, su propuesta será rechazada y la ENTIDAD CONTRATANTE podrá hacer efectiva la garantía de seriedad de la misma, sin perjuicio de lo establecido en la viñeta 1°. 7. Si existe discrepancia entre el valor consignado por concepto de equipos, materiales y mano de obra en el Análisis de Precios Unitarios y el Listado Correspondiente será tenido en cuenta el valor consignado en la lista de materiales, el listado de equipos y el listado de mano de obra, por lo tanto, dicho valor será trasladado al APU en revisión y se efectuará la corrección aritmética que de este procedimiento resulte. Para la determinación del puntaje de la evaluación económica, sólo se tendrán en cuenta las ofertas hábiles. 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: Se calculará la media aritmética "X", con las propuestas hábiles. Se calculará el promedio "PM", mediante la siguiente Fórmula. $PM = (X + Pof \cdot N/3) / ((N/3) + 1);$ en donde: PM = Promedio X = Media aritmética de las propuestas hábiles. Pof = Presupuesto Oficial N = Número de Proponentes hábiles. Para la asignación del puntaje se utiliza la siguiente fórmula: $Pt = Pa - ABS(n(1 - (Pi/PM)))$; donde: n = Número entero inmediatamente superior a la raíz cuadrada de N Pi = Valor de la propuesta en consideración Pa = Puntaje máximo a obtener. PM = Promedio ABS = Valor absoluto. Para obtener el valor del puntaje asignado se tendrá en cuenta hasta 4 decimales del resultado obtenido.	OFERTA ECONÓMICA 30 PUNTOS

6
Fari 21

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 18 de 21

ASPECTO TÉCNICO Y DE CALIDAD	
DESCRIPCION	PUNTAJE
I. Programación de los trabajos: Dicho programa establecerá cada una de las actividades necesarias para el cumplimiento del objeto contractual. El programa de trabajo deberá contener todos los siguientes aspectos debe elaborar: a. Deberá elaborarse utilizando software para programación de proyectos, tal como Microsoft Project, Primavera Project Planner o cualquier otro programa similar. b. Deberá definirse un programa de construcción acorde con los planos y diseños, las especificaciones de construcción, el proceso constructivo técnicamente viable, los recursos a utilizar (equipos y personal), los rendimientos de los recursos presentados en los análisis unitarios (de conformidad con el formato cuadro de rendimientos establecido), las cantidades de obra y el plazo establecido. c. El programa debe ser estructurado por capítulos y en cada capítulo –por actividades ó ítems, detallado de la misma forma que el presupuesto oficial, sin embargo, todos los capítulos deben integrarse en un único programa general. Se deberán plantear claramente las fechas de entrega de cada uno de los capítulos. d. El plazo del programa de obra presentado debe ser igual al plazo de ejecución de las obras. Para efectos de la programación se entenderá que los meses son de Treinta (30) días, la duración total será determinada por la diferencia entre la iniciación temprana y la terminación tardía. e. El Diagrama Gantt deberá contener la siguiente información: Identificación y nombre de la actividad, duración en días enteros, holgura total, fechas tempranas y tardías (de iniciación y terminación), las actividades predecesoras y las actividades sucesoras. Debe señalarse claramente las actividades críticas. Las fechas deberán estar consignadas en fechas calendarizadas, teniendo como inicio la fecha estimada del acta de inicio del contrato. f. Se deben precisar las convenciones usadas. Se debe utilizar un tamaño de impresión que permita fácilmente la lectura. El proponente que presente la programación de los trabajos cumpliendo con la totalidad de los parámetros establecidos obtendrá (diez) puntos; si no cumple con los parámetros establecidos o no es presentada el proponente obtendrá cero (0) puntos.	10 PUNTOS
EXPERIENCIA ADICIONAL	
DESCRIPCION	PUNTAJE
El proponente que otrezca que el profesional director cumple con una formación académica adicional en las siguientes áreas: - Maestría en Ingeniería civil	10 PUNTOS
TOTAL	100 PUNTOS

6. IDENTIFICACION Y ASIGNACION DE RIESGOS PREVISIBLES

Con el fin de valorar el alcance del objeto contractual requerido por la empresa, como sustento y justificación de los factores de selección adoptados para el presente proceso, a continuación, se describen las circunstancias que se consideran, constituyen riesgos que en el futuro puedan afectar el equilibrio económico del contrato, determinando su tipificación, asignación y estimación. Algunos de los riesgos mencionados son amparados mediante la garantía única de cumplimiento.

Handwritten signature

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 19 de 21

DEFINICIÓN DE RIESGO

La Empresa de Servicios Públicos - División de Alcantarillado entiende por riesgo cualquier posibilidad de afectación en la ejecución de la prestación de los servicios a realizar, la afectación que limite, retrase o suspenda la ejecución del contrato, o perjudique en cualquier forma y de acuerdo con la tipificación de los riesgos a funcionarios, terceros o cualquier otro ser humano en su integridad y salud física y mental. El suceso que prevé el riesgo deberá tener relación directa con la ejecución del contrato para que sea asumido como un riesgo del actual proceso de contratación.

Se precisa que salvo las situaciones específicamente mencionadas en el presente numeral y como principio general, EL CONTRATISTA, asumirá los efectos económicos de todos aquellos sucesos previsibles y de normal ocurrencia para las actividades que son objeto de la presente contratación. Por lo tanto, deberá asumir los riesgos asociados a su tipo de actividad ordinaria que sean previsibles, así mismo, asumirá aquellos riesgos propios de su actividad empresarial y de persona natural o sociedad. En consecuencia, solo procederán reclamaciones por hechos o circunstancias imprevisibles no asignadas al contratista en la presente distribución de riesgos de la contratación, LA EMPRESA no estará obligado al reconocimiento económico alguno ni a ofrecer garantía que permita eliminar, prevenir o mitigar los efectos de los riesgos asumidos por el contratista.

Los principios básicos de asignación de riesgos parten que estos deben ser asumidos: i) por la parte que esté en mejor disposición de evaluarlos, controlarlos y administrarlos; y/o II) por la que posea la mayor capacidad de protección, mitigación y diversificación.

Dentro de la teoría del riesgo es importante desarrollar la Teoría de la imprevisión, la cual, en el caso Colombiano, es desarrollado mediante el postulado jurídico de la buena fe que obliga a los contratantes, contenido en el artículo 1603 del código civil que a su tenor preceptúa: *"Los contratos deben ejecutarse de buena fe, y por consiguiente obligan no sólo a lo que en ellos se expresa, sino a todas las cosas que emanan precisamente de la naturaleza de la obligación, o que por la ley pertenecen a ella"*.

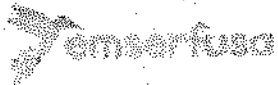
Señalan los tratadistas que, si la buena fe obliga a no engañar al otro contratante, también obliga a no enriquecerse a su costa cuando las circunstancias imprevistas hagan que el contrato resulte totalmente distinto del que las partes se habían propuesto. Este fundamento de la teoría de la imprevisión se refugia en textos legales vigentes; incluso algunos se complementan con los textos que indican cómo interpretar los contratos, estando más con la verdadera intención de los contratantes que con el tenor literal de las palabras, pues se entiende que las partes contratan suponiendo que han de mantenerse las condiciones previstas al momento del contrato o al proyectado para su ejecución.

DISTRIBUCION DE RIESGOS

A continuación, relacionamos los posibles riesgos que se puedan presentar en la contratación a realizar, con su probabilidad de ocurrencia, sus acciones y nivel de riesgo, así:

RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	ACCIONES	NIVEL DE RIESGO
Falta de idoneidad del contratista para la ejecución de las actividades.	Baja (X)	Verificar la idoneidad del contratista que realizará los trabajos.	Baja
	Medio		Medio (X)
	Alta		Alta

la
Amir

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 20 de 21

EMSEFUSA, entiende por riesgo cualquier posibilidad de afectación que limite, retrase o suspenda la ejecución del contrato, o perjudique en cualquier forma y de acuerdo con la tipificación de los riesgos a funcionarios, terceros o cualquier otro ser humano en su integridad, salud física y mental. El suceso que prevé el riesgo deberá tener relación directa con la ejecución del contrato para que sea asumido como un riesgo del actual proceso de contratación.

CLASIFICACION DE LOS RIESGOS.

Existen diversas formas de clasificar los riesgos:

TIPO DE RIESGO	Descripción del riesgo	Probabilidad ocurrencia	Tasación	Asignación
Económicos	Errores del contratista que generen perjuicio para la entidad, en la ejecución de las actividades del contrato.	Bajo (0.1)	$(0.1/1000) \times$ valor contrato	Contratista
Operativos	Demora en el inicio previsto para la ejecución de la obra.	Bajo (0.1)	$(0.1/1000) \times$ valor contrato	Contratista
	PROGRAMACIÓN DE OBRA. Efecto favorable o desfavorable derivado del esquema fijado en su programa para la ejecución de la obra: compra e ingreso de materiales, ingreso y suministro de equipos, mano de obra, mantenimiento de vías de accesos y públicas que utilice y localización de campamento.	Medio (0.2)	$(0.2/1000) \times$ valor contrato	Contratista
	Riesgo climático: Probabilidad de que el monto y la oportunidad de la inversión no seas los previstos debido a problemas climáticos, en especial condiciones micro y macro climáticas.	Medio (0.2)	$(0.2/1000) \times$ valor contrato	Contratista Empresa
Sociopolíticos	Deterioro de las condiciones de seguridad y orden público que interrumpen las actividades o impiden la ejecución del contrato	Bajo(0.2)	$0.2/1000 \times$ valor contrato	Empresa

TIPIFICACION DEL RIESGO	CONTRATISTA	EMPRESA
El incumplimiento en la ejecución del contrato y de las obligaciones derivadas del mismo.	50%	50%

7. EL ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS DESTINADAS A AMPARAR LOS PERJUICIOS, DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

El contratista se obliga a constituir en favor de la Empresa una garantía única la cual deberá amparar los siguientes riesgos:

RIESGO	CUANTÍA	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato	15% del Valor del contrato	Igual a la vigencia del contrato y cuatro (4) meses más.

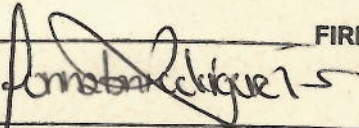
Amk.1

	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO 110-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 21 de 21

RIESGO	CUANTÍA	VIGENCIA
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del Valor del contrato	Igual a la vigencia del contrato y tres (3) años más.
Responsabilidad Extracontractual	200 SMLMV	Por el término de ejecución del contrato, este amparo deberá modificarse de acuerdo a la suscripción del Acta de Inicio.
Estabilidad de obra	10% del valor del contrato	Vigente por un término no inferior a cinco (5) años contados a partir EMSERFUSA E.S.P. recibe a satisfacción la obra.

En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del contrato resultante, el contratista se obliga a modificar la garantía única de acuerdo con las normas legales vigentes.

El contratista deberá mantener vigente la garantía única y serán de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de su constitución. LA EMPRESA podrá solicitar a la aseguradora la prórroga o modificación de las pólizas a cargo del contratista, cuando éste se negare a hacerlo, valor que se descontará de las sumas a él adeudadas.

 FIRMAS.

Vo Bo ORDENADOR DEL GASTO
Nombre: Marlon Jonnatan Rodríguez Gutiérrez
Cargo: Gerente
FIRMA

-- JEFE --
Nombre: Javier Armando Rojas Félix
Cargo: Jefe División Alcantarillado
FIRMA

FUNCIONARIO QUIEN PROYECTA EL DOCUMENTO
Nombre: Javier Armando Rojas Félix
Cargo: Jefe División Alcantarillado
FIRMA

GESTION DOCUMENTAL

Proyecto: Ing. Javier Armando Rojas Félix
Revisión Jefe Oficina Asesora Jurídica: Dr. Joham Andres Cadena
Revisión Jefe Oficina Asesora Jurídica: Dr. Marisol Alvarado - Abogada Contratista
Revisión presupuestal: Dra. Nancy Pinzón- técnico presupuestal
Revisión Oficina Financiera: Dr. Claudia Camelo - jefe oficina financiera
Original: Oficina Asesora Jurídica
Nombre del Archivo Sistematizado: "CONSTRUCCION DE EXPANSION DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 5 ENTRE CARRERAS 4 Y 5 DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA".

the 1990s, the number of people in the world who are illiterate has increased from 1.2 billion to 1.5 billion. The number of illiterate people in the world is expected to reach 1.7 billion by the year 2015. The number of illiterate people in the world is expected to reach 1.7 billion by the year 2015.

Journal of Management Education 30(6)p. 789-804
© The Author(s) 2006. Reprints and permissions:
<http://www.sagepub.com/journalsPermissions.nav>

Figure 1. The effect of the concentration of the *Agrobacterium* suspension on the transformation efficiency of *Agrobacterium* strains. The number of cells in the suspension was 100 million cells per ml. The concentration of the suspension was 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2200, 2300, 2400, 2500, 2600, 2700, 2800, 2900, 3000, 3100, 3200, 3300, 3400, 3500, 3600, 3700, 3800, 3900, 4000, 4100, 4200, 4300, 4400, 4500, 4600, 4700, 4800, 4900, 5000, 5100, 5200, 5300, 5400, 5500, 5600, 5700, 5800, 5900, 6000, 6100, 6200, 6300, 6400, 6500, 6600, 6700, 6800, 6900, 7000, 7100, 7200, 7300, 7400, 7500, 7600, 7700, 7800, 7900, 8000, 8100, 8200, 8300, 8400, 8500, 8600, 8700, 8800, 8900, 9000, 9100, 9200, 9300, 9400, 9500, 9600, 9700, 9800, 9900, 10000, 10100, 10200, 10300, 10400, 10500, 10600, 10700, 10800, 10900, 11000, 11100, 11200, 11300, 11400, 11500, 11600, 11700, 11800, 11900, 12000, 12100, 12200, 12300, 12400, 12500, 12600, 12700, 12800, 12900, 13000, 13100, 13200, 13300, 13400, 13500, 13600, 13700, 13800, 13900, 14000, 14100, 14200, 14300, 14400, 14500, 14600, 14700, 14800, 14900, 15000, 15100, 15200, 15300, 15400, 15500, 15600, 15700, 15800, 15900, 16000, 16100, 16200, 16300, 16400, 16500, 16600, 16700, 16800, 16900, 17000, 17100, 17200, 17300, 17400, 17500, 17600, 17700, 17800, 17900, 18000, 18100, 18200, 18300, 18400, 18500, 18600, 18700, 18800, 18900, 19000, 19100, 19200, 19300, 19400, 19500, 19600, 19700, 19800, 19900, 20000, 20100, 20200, 20300, 20400, 20500, 20600, 20700, 20800, 20900, 21000, 21100, 21200, 21300, 21400, 21500, 21600, 21700, 21800, 21900, 22000, 22100, 22200, 22300, 22400, 22500, 22600, 22700, 22800, 22900, 23000, 23100, 23200, 23300, 23400, 23500, 23600, 23700, 23800, 23900, 24000, 24100, 24200, 24300, 24400, 24500, 24600, 24700, 24800, 24900, 25000, 25100, 25200, 25300, 25400, 25500, 25600, 25700, 25800, 25900, 26000, 26100, 26200, 26300, 26400, 26500, 26600, 26700, 26800, 26900, 27000, 27100, 27200, 27300, 27400, 27500, 27600, 27700, 27800, 27900, 28000, 28100, 28200, 28300, 28400, 28500, 28600, 28700, 28800, 28900, 29000, 29100, 29200, 29300, 29400, 29500, 29600, 29700, 29800, 29900, 30000, 30100, 30200, 30300, 30400, 30500, 30600, 30700, 30800, 30900, 31000, 31100, 31200, 31300, 31400, 31500, 31600, 31700, 31800, 31900, 32000, 32100, 32200, 32300, 32400, 32500, 32600, 32700, 32800, 32900, 33000, 33100, 33200, 33300, 33400, 33500, 33600, 33700, 33800, 33900, 34000, 34100, 34200, 34300, 34400, 34500, 34600, 34700, 34800, 34900, 35000, 35100, 35200, 35300, 35400, 35500, 35600, 35700, 35800, 35900, 36000, 36100, 36200, 36300, 36400, 36500, 36600, 36700, 36800, 36900, 37000, 37100, 37200, 37300, 37400, 37500, 37600, 37700, 37800, 37900, 38000, 38100, 38200, 38300, 38400, 38500, 38600, 38700, 38800, 38900, 39000, 39100, 39200, 39300, 39400, 39500, 39600, 39700, 39800, 39900, 40000, 40100, 40200, 40300, 40400, 40500, 40600, 40700, 40800, 40900, 41000, 41100, 41200, 41300, 41400, 41500, 41600, 41700, 41800, 41900, 42000, 42100, 42200, 42300, 42400, 42500, 42600, 42700, 42800, 42900, 43000, 43100, 43200, 43300, 43400, 43500, 43600, 43700, 43800, 43900, 44000, 44100, 44200, 44300, 44400, 44500, 44600, 44700, 44800, 44900, 45000, 45100, 45200, 45300, 45400, 45500, 45600, 45700, 45800, 45900, 46000, 46100, 46200, 46300, 46400, 46500, 46600, 46700, 46800, 46900, 47000, 47100, 47200, 47300, 47400, 47500, 47600, 47700, 47800, 47900, 48000, 48100, 48200, 48300, 48400, 48500, 48600, 48700, 48800, 48900, 49000, 49100, 49200, 49300, 49400, 49500, 49600, 49700, 49800, 49900, 50000, 50100, 50200, 50300, 50400, 50500, 50600, 50700, 50800, 50900, 51000, 51100, 51200, 51300, 51400, 51500, 51600, 51700, 51800, 51900, 52000, 52100, 52200, 52300, 52400, 52500, 52600, 52700, 52800, 52900, 53000, 53100, 53200, 53300, 53400, 53500, 53600, 53700, 53800, 53900, 54000, 54100, 54200, 54300, 54400, 54500, 54600, 54700, 54800, 54900, 55000, 55100, 55200, 55300, 55400, 55500, 55600, 55700, 55800, 55900, 56000, 56100, 56200, 56300, 56400, 56500, 56600, 56700, 56800, 56900, 57000, 57100, 57200, 57300, 57400, 57500, 57600, 57700, 57800, 57900, 58000, 58100, 58200, 58300, 58400, 58500, 58600, 58700, 58800, 58900, 59000, 59100, 59

... *... ..*

[illegible][illegible]

• *Staphylococcus aureus* (Staph aureus) is a common cause of skin infections, such as abscesses, impetigo, and cellulitis. It can also cause more serious infections, such as pneumonia, sepsis, and toxic shock syndrome.

Figure 1. The effect of the concentration of the *Agrobacterium* suspension on the transformation efficiency of *Agrobacterium* strains.

the 1990s, the number of people in the world who are illiterate has increased from 1.2 billion to 1.5 billion. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 1.7 billion by the year 2015. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 1.9 billion by the year 2020. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 2.1 billion by the year 2025. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 2.3 billion by the year 2030. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 2.5 billion by the year 2035. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 2.7 billion by the year 2040. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 2.9 billion by the year 2045. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 3.1 billion by the year 2050. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 3.3 billion by the year 2055. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 3.5 billion by the year 2060. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 3.7 billion by the year 2065. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 3.9 billion by the year 2070. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 4.1 billion by the year 2075. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 4.3 billion by the year 2080. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 4.5 billion by the year 2085. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 4.7 billion by the year 2090. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 4.9 billion by the year 2095. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 5.1 billion by the year 2100.

[illegible]

the 1990s, the number of people in the world who are illiterate has increased from 1.2 billion to 1.5 billion. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 1.7 billion by the year 2015. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 1.7 billion by the year 2015.

Journal of Management Education 30(6)p. 789-804
© The Author(s) 2006. Reprints and permissions:
<http://www.sagepub.com/journalsPermissions.nav>

Journal of Management Education 30(6)p. 789-804

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2686-2692.

the 1990s, the number of people in the world who are illiterate has increased from 1.1 billion to 1.2 billion. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 1.5 billion by the year 2015. The number of illiterate people in the world is expected to increase to 1.5 billion by the year 2015.