

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.
	ANÁLISIS DE NECESIDAD
Página 1 de 12	

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO	SEPTIEMBRE DE 2024
DENOMINACIÓN	OPU-ST-02-2024
MODALIDAD DE SELECCIÓN	OFERTA PÚBLICA (X) OFERTA PRIVADA () OFERTA DIRECTA ()

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P. Es la institución responsable del suministro de agua Potable y el saneamiento hídrico en la ciudad de Pereira.

Dentro del Plan de obras de inversión Regulado-POIR proyectado desde el 2016 hasta el año 2026, la empresa desarrolló la priorización de las obras de mitigación de riesgo sobre el canal de aducción nuevo libaré fase 2, las cuales son indispensables para minimizar y mitigar el riesgo de afectación en la prestación de la continuidad del servicios de agua dado el alto riesgo que presenta el talud como masa de roca, suelo y material vegetal sobre la estructura del canal que transporta agua de la bocatoma hasta la planta tratamiento.

Acorde al Plan Estratégico 2021-2030 de la Empresa, denominado "TRABAJAMOS POR UN FUTURO SOSTENIBLE", tiene contemplado trabajar bajo indicadores de gestión que le garanticen darle un seguimiento oportuno a las actividades que realiza en aras de tener un mejoramiento constante y efectivo de cada uno de los procesos. El proyecto enunciado se enmarca en dicho plan, para dar cumplimiento y poner en marcha los componentes: 2. "Implementación del plan de mitigación de riesgo crítico en el sistema de captación y aducción." del Proyecto Estratégico "Agua Potable".



El Canal Nuevo libare, unidad constitutiva con un túnel de al menos 140 metros de longitud, junto con la aducción, la bocatoma y el desarenador, los primeros componentes del acueducto de Pereira, tienen asiento en la cuenca media del Río Otún, en su vertiente occidental, al suroriente de la capital del departamento de Risaralda" (GIA CONSULTORES Ltda,2015)

Este canal es el único elemento del sistema para el transporte de las aguas captadas en la cuenca del río Otún, y que es utilizada para proveer de agua potable a instituciones, empresas y familias del municipio de Pereira y parte del municipio de Dosquebradas. El talud El Carbonero se localiza entre las abscisas K0+800 y el K1+600 de la vía Pereira al corregimiento de la Florida.

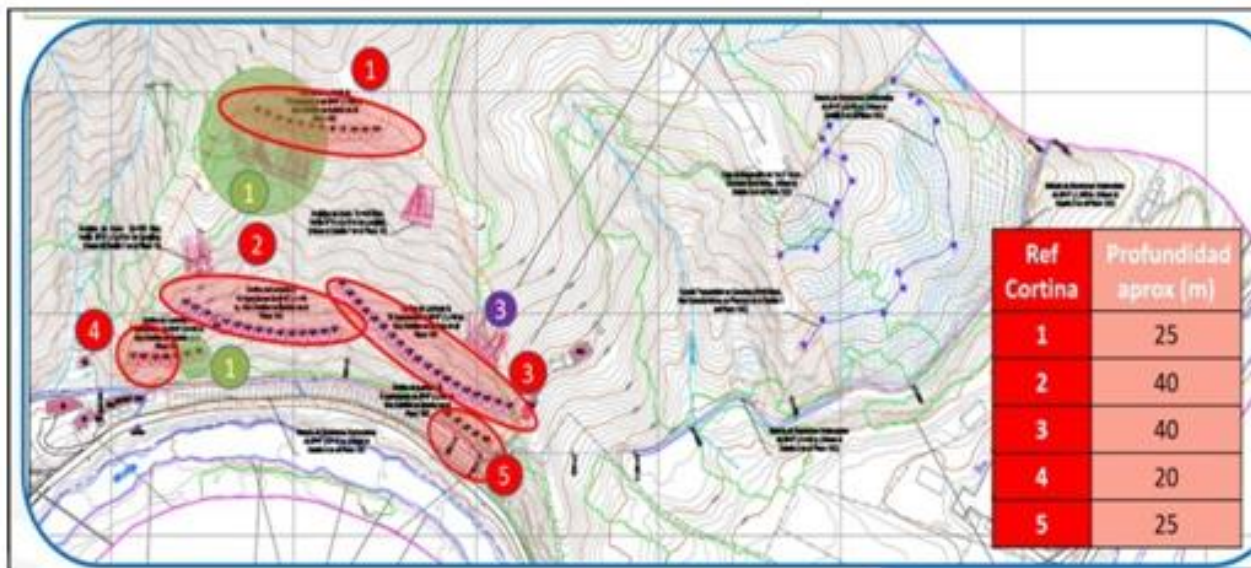
En el pasado, se presentó un deslizamiento que afectó la distribución de agua por once (11) días en la ciudad de Pereira y zonas conexas, de allí la importancia del desarrollo de las obras previstas para la segunda fase de intervención sobre el talud el Carbonero, donde se busca garantizar la continuidad y calidad en la prestación del servicio de agua según ley 142 de 1994 y amparado por el principio de precaución de la gestión de riesgo de la ley 1523 de 2012, y así minimizar el riesgo de un segundo movimiento de masa que pueda afectar el canal nuevo Libaré.

Para el desarrollo de una adecuada planeación de proyectos, la empresa en vigencias anteriores contrató la realización de estudios y diseños a cargo de la firma GIA CONSULTORES Ltda en 2016 nombrados como "Estudio para la evaluación de estabilidad geotécnica, de amenaza, de zonificación de riesgo por procesos de remoción en masa y diseño de obras, presupuesto y especificaciones técnicas, en el talud de influencia del canal nuevo libare, a su paso por el sector del carbonero entre la abscisa k0+800 a la kl +600".

Con ocasión de un segundo proceso de remoción en masa estando suscrito el contrato 132 de 2019, fue necesario el ajuste a los diseños en 2019 a través del contrato 132 de 2019 desarrollado por el CONSORCIO JD objeto "OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA FASE 1" y la interventoría respectiva mediante contrato 165 de 2019 CONSROCIO INTERVENTORIA ACUASERVICIOS. Estos fueron elaborados por el ing. Diego Alberto Ríos Arango. Por último, se tuvo un informe de armonización de diseños nombrado INFORME DE AJUSTE A LOS DISEÑOS DE ESTABILIZACION DE TALUDES A PARTIR DEL INFORME DE GIA CONSULTORES LTDA (2016) Y EL CONCEPTO TÉCNICO DE INTERVENCIÓN DE 2RÍOS INGENIERÍA S.A.S. (2019) TALUD CARBONERO por parte de la firma GEKOA Ingeniería S.A.S en marzo de 2020.

A través del presente proceso se pretende entonces dar continuidad a las obras de mitigación y estabilización proyectadas en los diseños ajustados por el consultor Ing. Diego Alberio Ríos Arango, quien recomendó la instalación de cortinas con lechada de cemento para estabilizar la roca fracturada que se encuentra en el talud hasta una profundidad de 40 metros. Según estos informes, estas obras son importantes y necesarias para la estabilidad global del talud El Carbonero, considerando su influencia y alto riesgo de movimiento de masa, de manera que trabajen de forma articulada con las obras realizadas por la empresa en la fase 1 del proyecto donde se instalaron anclajes activos y otras obras complementarias.

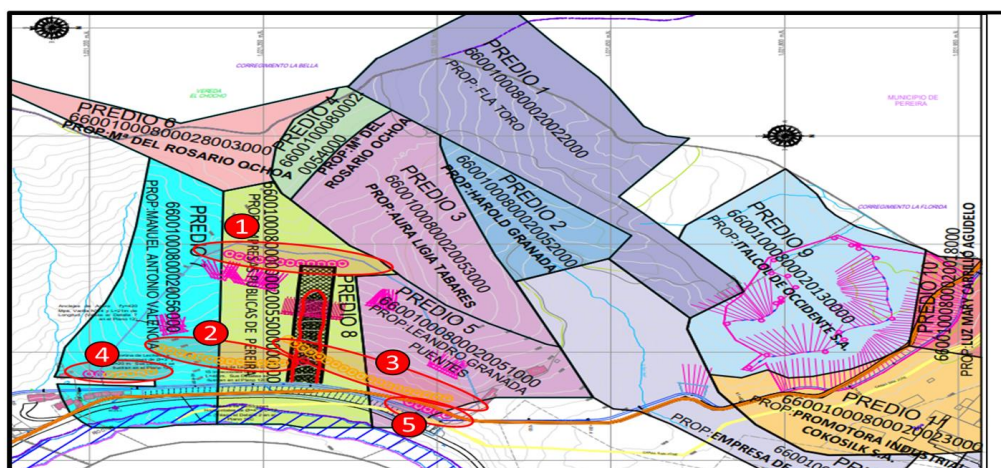
A continuación, se muestra el esquema de las intervenciones a desarrollar en color rojo, donde el alcance presupuestal de la segunda fase ejecutará cuatro (4) de las (5) cinco cortinas de lechada de cemento, es decir: cortinas 2,3,4 y 5. Cuya priorización fue establecida por el ingeniero Diego Alberto Ríos Arango - Consultor de la firma 2RIOS INGENIERIA SAS en reunión virtual del 11 de marzo de 2024.



El proyecto se encuentra en trámite de los permisos ambientales de aprovechamiento forestal ante la corporación autónoma regional de Risaralda - CARDER donde este ente nos remitió auto de inicio No. 483 del 03/05/2024.

Asimismo, en la gestión predial de servidumbres, se ha avanzado en la obtención de dos (2) de las tres (3) servidumbres proyectadas para los predios Alegrías y Arenillo. La tercera servidumbre, correspondiente al predio La Divisa, propiedad del señor Manuel Antonio Valencia y sus herederos, se encuentra en proceso de imposición vía administrativa, conforme a lo establecido en la Ley 142 de Servicios Públicos Domiciliarios. Esta gestión se enmarca en una estrategia de fast-track para la gestión de proyectos, con el objetivo de sincronizar los avances con el proceso precontractual en curso y, de este modo, obtener el permiso ambiental requerido a la mayor brevedad, para el predio La Divisa.

2.2. LOCALIZACION PREDIOS FASE 2



PREDIO	CÓDIGO CATASTRAL	MATRICULA	DIRECCIÓN	PROPIETARIO	TIPO AFECTACIÓN
Predio 5	660010008000000200510000000000	290-1656	ALEGRÍAS	LEANDRO GRANADA PUENTES	Servidumbre pasiva #0335/2019 aguas y aguas
Predio 7	660010008000000200560000000000	290-68511	LA DIVISA	MANUEL ANTONIO VALENCIA ORJUELA	Compra parcial 101 del señor Manuel Antonio Valencia Orjuela a Empresas Públicas de Pereira 1.988
Predio 8	660010008000000200550000000000	290-57990	EL ARENILLO	EUDORO CANDAMIL MARIN	Servidumbre Compra franja Candamil Eudoro a EEP

El Plan de Manejo de Trafico-PMT se encuentra aprobado por el Instituto de Movilidad de Pereira a través del oficio 6177-2023 del 14 de julio de 2023, y mediante el oficio 20240126-2273-1 del 26 de enero de 2024 el secretario de planeación del municipio de Pereira informa que: "(...) el Plan de Manejo de Tránsito - PMT (plan de contingencia vial) fue presentado en reunión de Comisión Vial del día 26/07/2023 (se anexa copia acta), en la cual dicho plan fue aprobado y en donde se analizó y debatió el proyecto - obra a ejecutar(...)". Así mismo; "(...) se determina que dicha obra no requiere dicha licencia por cuanto es un proyecto puntual y las obras a desarrollar en el talud se ejecutarán al interior de predios de propiedad de la empresa y/o privados(...)".

Es importante sustentar que la Empresa se compromete al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente en relación con los procesos de aprovechamiento y compensación forestal de especies nativas dentro del predio, el cual se encuentra en trámites de aprobación por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER.

Se aclara que, dentro del alcance presupuestal de esta segunda fase, no se encuentra incluido el capítulo de compensación forestal acorde a los requerimientos de la Subgerencia Técnica de la empresa respecto a ello, sugiriendo realizar la misma a través de un contrato externo al proyecto.

El proyecto esta alineado con las siguientes premisas:

1. Prevenir el riesgo ante una posible afectación estructural sobre el canal Nuevo Libaré.
2. Garantizar la continuidad de la cobertura y prestación del servicio de agua para el municipio de Pereira.

En este sentido, el desarrollo del proyecto estará en sintonía y responderá en lo posible a la Normativa RAS (Resolución 0548 de 26 de julio de 2022. Por la cual se adiciona un artículo transitorio a la Resolución 799 de 2021. Documento Compilatorio Resoluciones 330 de 2017 y 799 de 2021), normas NTC, NSR-10, INV-E y demás títulos asociados.

Así las cosas, se requiere que La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P., celebre con un tercero que reúna las condiciones jurídicas, técnicas y financieras necesarias para cumplir con la contratación del proyecto de obra civil cuyo objeto es: **“OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2 - REF 2024”**.

La empresa, a través de las gestiones del Administrador ambiental Guillermo Aguirre Giralda, radicó el trámite de Permisos Ambientales ante CARDER según oficio radicado CARDER 8242- 22/04/2024 de los predios Alegrías y Arenillo y cuyo auto de inicio de trámite CARDER es el 483 del 03/05/2024.

Se aportan los Permisos anticipados de construcción socializados y aprobador por parte de los propietarios de los predios Alegrías y Arenillo.

2. OBJETO Y ALCANCES A CONTRATAR, SUPERVISIÓN, PRESUPUESTO, FUENTE DE RECURSOS, PLAZO, FORMA DE PAGO

OBJETO	“OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2 - REF 2024”.
ALCANCES	El proyecto contempla como actividades principales: • Pre-Construcción • Obras Preliminares

	• Adecuaciones y Movimientos De Tierra • Contención y Mitigación • Perforación en roca para cortinas Ø=3". (Incluye: maquinaria y equipos y sus traslados, combustibles, vigilancia, operadores, agua, motobomba y calibración; acarreo y Sobre-Acarreo de andamios colgantes, maquinaria y equipos). Alturas aproximadas entre 60 y 100 m • Inyección Lechada (saco) a=c entre 0,8:1 a 5:1 para cortinas L=40m por medio de bombeo de alta presión aplicado con bomba de desplazamiento positivo, utilizando lechada de cemento portland de uso general (UG) • Monitoreo Talud Carbonero • Señalización • Actividades, Instrumentos, Insumos, Materiales y Complementarios para Incentivar la Cultura de Autocuidado. Además de los componentes: Ambiental, de Calidad, Social, de Seguridad y Salud en el Trabajo, Movilidad y otras actividades complementarias, para garantizar la mitigación de riesgos durante el proceso constructivo y garantizar funcionalidad de la obra. NOTA 1: Las actividades complementarias hacen referencia entre otros, a los aspectos de obra civil y/o geotécnica que son imposibles de avizorar en la fase de planeación del proyecto y que son necesarios para la correcta ejecución de los trabajos para garantizar la funcional de la obra.										
SUPERVISIÓN SUGERIDA	Ingeniero: Cesar Augusto Tibaquirá Gómez, Subgerente Técnico. (E)										
PRESUPUESTO	TRES MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS MILLONES DE PESOS M/L. (\$ 3.982.000.000,00 A.U. incluido) CDP No 791 DEL 28 DE MAYO DE 2024										
FUENTE DE RECURSOS	Recursos: Propios: \$ 3.982.000.000,00 A.U. incluido Recursos Propios <u> X </u> Crédito Interno _____ Aporte Internacional _____Aporte Municipal _____										
CLASIFICACIÓN UNSPSC	<table><tr><th>SEGMENTO</th><th>FAMILIA</th><th>CLASE</th><th>CÓDIGO UNSPSC</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr><tr><td>72</td><td>14</td><td>11</td><td>00</td><td>Servicios de Construcción y revestimiento y Pavimentación de Infraestructura</td></tr></table>	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	72	14	11	00	Servicios de Construcción y revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN							
72	14	11	00	Servicios de Construcción y revestimiento y Pavimentación de Infraestructura							
PLAZO	El plazo para la ejecución del contrato que se pretende será de CIENTO OCHENTA (180) Días Calendario, incluye quince (15) días de Pre-Construcción , contados a partir de la suscripción del acta de inicio que se firme.										

**FORMA DE
PAGO**

El contrato que se suscriba será cancelado así:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ☒ | Mediante pagos parciales, según ejecución. |
| ☐ | Acta Única de pago. |
| ☒ | Anticipo del (20) % y saldo mediante pago único o pagos parciales. |
| ☐ | Pago anticipado |
| ☐ | Otro. Cuál _____ |

Forma de pago.

El valor del contrato será el resultado de multiplicar las cantidades ejecutadas por el valor unitario del ítem de pago correspondiente y no será objeto de ajustes ni modificación alguna y se pagará así:

El **Noventa y Cinco por Ciento (95%)** del valor total, mediante actas parciales de trabajo ejecutado descontando el porcentaje correspondiente al anticipo, previa entrega a LA EMPRESA y recibo de las mismas a entera satisfacción de LA EMPRESA.

El **Cinco por Ciento (5%)** del valor total del contrato, una vez se suscriba el Acta Final o De Recibo.

El pago final correspondiente a la última acta se realizará por parte de LA EMPRESA, descontando el porcentaje correspondiente al anticipo, previa entrega de los trabajos y el Informe Final a LA EMPRESA y recibo de las mismas a entera satisfacción de LA EMPRESA.

Para todos los pagos, el CONTRATISTA deberá presentar: Evidencias de los requerimientos realizados por la interventoría y/o supervisión del contrato, cuenta de cobro y/o factura, el respectivo informe parcial o final de actividades en donde se demuestre el cumplimiento del objeto, certificado de pago de parafiscales y aportes pagos al sistema general de seguridad social y la aceptación a satisfacción por parte de la interventoría y/o supervisión del contrato

El CONTRATISTA declara estar cumpliendo sus obligaciones con los sistemas de salud, pensiones y ARL; de igual manera declara el cumplimiento de sus obligaciones de carácter tributario, por lo tanto, asumirá las consecuencias penales y fiscales por cualquier omisión o falla al respecto. Igualmente, en caso de sobrepasar el monto por ingresos establecido para el impuesto del IVA, o ser responsable de éste, el CONTRATISTA autoriza a la EMPRESA, para que le sea descontado de sus pagos el valor correspondiente, previa presentación de la cuenta de cobro a que estará obligado.

Si las facturas o cuentas de cobro no han sido correctamente elaboradas o no se acompañan los documentos requeridos para el pago y/o se presentan de manera incorrecta, el término para éste sólo empezará a contarse desde la fecha en que se aporte el último de los documentos y/o se presenten en debida forma y aplicará la misma regla de trámite en el mes siguiente a la presentación si la corrección no se hace dentro de los primeros cinco (5) días hábiles siguientes al vencimiento de la mensualidad que se tramite. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA seleccionado y no tendrán por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

	Por medio del presente documento el CONTRATISTA acepta someterse a los procedimientos establecidos por la EMPRESA. Para el desembolso el contratista deberá presentar 1. Acta de pago suscrita por el supervisor y el contratista, en la que se señale los datos básicos del contrato como: número, tipo de contrato, contratista, objeto, plazo, fecha de inicio y fecha de terminación, valor, forma de pago, supervisión, balance, etc., además de lo anterior se debe especificar que este cumplió a satisfacción de la Empresa, con el objeto, los alcances y las obligaciones pactadas en el contrato. 2. Documento equivalente y/o factura. 3. Informe de ejecución contrato de prestación de servicios durante el periodo objeto de pago. (o el formato que lo modifique) 4. Copia del comprobante de pago de las contribuciones al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud, Pensiones y ARL, contribuciones parafiscales si a ello hubiere lugar y los documentos del profesional que expide dicho certificado, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente y en el porcentaje establecido por el Gobierno Nacional. Todo pago que autorice la interventoría o supervisión, según sea el caso, designada por la EMPRESA debe darse previo cumplimiento de las obligaciones derivadas del objeto del contrato, para lo cual, el CONTRATISTA presentará factura o documento equivalente, el respectivo informe, los demás documentos que se le requieran y la aceptación a satisfacción por parte de la interventoría o supervisión. ANTICIPO: El valor del anticipo corresponderá al Veinte Por Ciento (20%) del valor total del contrato, y será entregado al contratista una vez se cumpla con los requisitos de legalización y se hayan entregado al supervisor y/o interventor del contrato los siguientes documentos: Plan de Gestión de Calidad. Planes de Gestión SST. Plan de Gestión Social Plan de Gestión Ambiental. El contratista deberá únicamente radicar los anteriores instrumentos de planeación de obras, para posteriormente la empresa y/o interventoría efectuar su revisión y/o aprobación: Flujo de Inversiones. Programa de manejo e inversión del anticipo el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato en forma previa a su desembolso. En dicho plan no se podrán incluir gastos de legalización del contrato. El Contratista deberá presentar en informes mensuales la relación de gastos efectuados de acuerdo con el Plan de Inversión aprobado.
--	--

	Hojas de vida del personal propuesto. Permisos. (En caso de que aplique) Información sobre interferencias del proyecto con otras redes de servicios públicos. (En caso de que aplique) Cronograma de obra detallado de todas actividades del proyecto, donde se especifique flujo de caja, ruta crítica y rendimientos, este debe ser elaborado en Microsoft Project y presentado impreso, además se debe realizar gráfica con flujo de inversión semanal acumulada (Anexo N°10), estos documentos deben ser aprobados por el interventor del proyecto en forma previa a su desembolso, el incumplimiento al plan de inversión y ejecución no justificado, generará las respectivas multas por incumplimiento contractual, las cuales serán tasadas por la interventoría. El manejo de los recursos entregados al contratista a título de anticipo se hará mediante la constitución de “una fiducia o un patrimonio autónomo irrevocable para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente a la ejecución del contrato correspondiente”. Los rendimientos financieros que llegaren a producir los recursos así entregados deberán ser retornados a la EMPRESA mediante trámite adelantado ante la Subgerencia Financiera y Administrativa previa revisión de la interventoría del contrato. Si el acta de inicio se suscribe dentro del trimestre, los rendimientos financieros correspondientes al trimestre que termine serán liquidados en el trimestre siguiente y de acuerdo a la programación establecida. Los gastos con cargo a la fiducia o patrimonio autónomo de manejo de recursos de anticipo deberán estar soportados con las facturas correspondientes, además el costo de la comisión fiduciaria será cubierto directamente por el contratista. La iniciación de los trabajos o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no se hallan supeditados, en ningún caso, a la entrega del anticipo. La Empresa entenderá haber adjudicado el contrato a un oferente que ha acreditado tener la capacidad económica, financiera y técnica necesaria para ejecutarlo cumplidamente. El CONTRATISTA debe tener en cuenta que: Los recursos objeto del presente contrato se destinarán exclusivamente a la ejecución de este.
3. PERFIL, EXPERIENCIA	
Se dará cumplimiento al Capítulo IV DOCUMENTOS DE LA OFERTA PARA ACREDITACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES, Numeral 4.3 EXPERIENCIA DEL OFERENTE del Documento Técnico de Invitación General y Anexo N° 1 Técnico.	
4. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE LA SOPORTAN	
JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS: El régimen jurídico aplicable a la presente selección y al contrato que de ella se derive, será el Estatuto Interno de Contratación para la adquisición de Bienes y Servicios, la Constitución Política, Las normas de derecho civil y comercial en toda su actividad contractual, y lo dispuesto	

en la Ley 142 de 1994 y las demás disposiciones que la adicionen o modifiquen en materia de servicios públicos domiciliarios.

De acuerdo con el Manual de Contratación vigente de la Empresa la modalidad de la contratación será: Oferta Pública: (OPU), teniendo en cuenta el nuevo Reglamento de Contratación adoptado mediante Directiva de Junta Directiva No. 003 del 28 de Agosto de 2024, la cual entra en vigencia a partir del 09 de Septiembre de 2024.

“...ARTÍCULO 13. FORMAS DE SELECCIÓN: La selección de contratistas que realice la Empresa, de acuerdo con su naturaleza jurídica, estar sujeta a las formas selección dispuestas en el presente reglamento, para lo cual se acogen las siguientes modalidades de contratación:

a) **OFERTA PÚBLICA:** Forma de selección objetiva prevista para los casos que correspondan por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la actividad contractual, la cuantía o destinación del bien, obra o servicio para que, en condiciones uniformes, y de igualdad, presenten sus ofertas, procediendo a seleccionar la mejor oferta para los intereses de la compañía. El proceso contractual por esta modalidad ser autorizado por la Junta Directiva y se realizar:

i. En razón a la cuantía:

Cuando el valor de la actividad contractual sea superior a 2.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV). Salvo las excepciones contempladas en el presente reglamento de contratación.

ii. Sin importar su cuantía

Cuando por disposición legal expresamente le sea asignado dicho procedimiento en virtud de la naturaleza de asunto o de la Empresa...”.

5. TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR

- **Obra Civil.**

6. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El valor estimado del contrato está soportado en:

Análisis de precios del mercado (): Anexar cotizaciones de establecimientos de comercio con actividad comercial relacionada.

Lista de precios (X): Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P

Tabla de honorarios (): Citar memorando correspondiente.

Otros (): Cual

7. ANÁLISIS DE RIESGOS

La EMPRESA, actuando como contratante dentro del presente proceso, determinará y enumerará los riesgos trasladados al oferente seleccionado, y los que deberán asumir el CONTRATANTE y el CONTRATISTA, para la ejecución del contrato.

Teniendo en cuenta el régimen especial de la EMPRESA, la autonomía de la voluntad en la contratación, las normas de orden público y las buenas costumbres, al igual que los principios consagrados tanto en la Constitución como en la misma Ley que regula la materia, se determinó que este proceso presenta como riesgos los identificados en la “Matriz de Riesgos”. Dicha matriz se encuentra condensada en el anexo N° 7.

PROBABILIDAD: Alta – Media – Baja

IMPACTO: Alto- Medio- Bajo

Nota: la Matriz de Riesgos esta en el Anexo No. 7 del Proceso.

8. SUFICIENCIA Y COBERTURA DE LAS GARANTÍAS (MARCAR CON UNA X)

EXIGE (X) NO EXIGE ()

Corresponde a cada área gestora del contrato sustentar o justificar en debida forma la exigencia de garantías en cada proceso contractual en concreto:

	GARANTÍA	COBERTURA	VIGENCIA
X	Amparo de cumplimiento	No podrá ser inferior al 30% del valor total del contrato.	Igual a la ejecución del contrato más seis (6) meses.
X	Amparo de anticipo	100% del valor del anticipo.	Igual a la ejecución del contrato más cuatro (4) meses.
	Amparo de calidad y correcto funcionamiento de los bienes	No podrá ser inferior al 30% del valor total del contrato.	Igual a la ejecución del contrato más dos (2) años.
X	Amparo de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones	No podrá ser inferior al 20% del valor total del contrato.	Igual a la ejecución del contrato más tres (3) años.
X	Amparo de calidad y estabilidad de la obra	No podrá ser inferior al 20% del valor total del contrato.	Igual a la ejecución del contrato más cinco (5) años, contados a partir de la fecha del acta de recibo final de la obra.
	Amparo de responsabilidad civil frente a terceros	Garantiza el pago de perjuicios que el contratista ocasione a terceros como consecuencia de la ejecución de la actividad contractual, su monto a constituir se tendrá de acuerdo con el valor del contrato así:	Igual a la ejecución del contrato.

		Doscientos (200) SMMLV para contratos cuyo valor sea inferior o igual a mil quinientos (1.500) SMMLV.	
		Trescientos (300) SMMLV para contratos cuyo valor sea superior a mil quinientos (1.500) SMMLV e inferior o igual a dos mil quinientos (2.500) SMMLV.	
	X	Cuatrocientos (400) SMMLV para contratos cuyo valor sea superior a dos mil quinientos (2.500) SMMLV e inferior o igual a cinco mil (5.000) SMMLV.	
		Quinientos (500) SMMLV para contratos cuyo valor sea superior a cinco mil (5.000) SMMLV e inferior o igual a diez mil (10.000) SMMLV.	
		El cinco por ciento (5%) del valor del contrato cuando este sea superior a diez mil (10.000) SMMLV, caso en el cual el valor asegurado debe ser máximo setenta y cinco mil (75.000) SMMLV.	
	Amparo de calidad del servicio	No podrá ser inferior al 30% del valor total del contrato.	Igual a la ejecución del contrato más cuatro (4) años.
X	Amparo de seriedad de la oferta	No podrá ser inferior al 10% del total del presupuesto oficial.	No podrá ser inferior a 120 días contados a partir de la fecha del cierre del proceso.
	Otras		NO APLICA
Sobre la exigencia de garantías, estas se encuentran establecidas en el Capítulo IV “Las Garantías del Contrato”, artículo 29 Garantías del Reglamento de contratación, adoptado mediante Directiva de Junta Directiva No. 003 del 28 de Agosto de 2024, la cual entra en vigencia a partir del 09 de Septiembre de 2024. Por lo anterior se da fe de que las exigencias aquí determinadas corresponden a la naturaleza del contrato a celebrar y los riesgos al mismo.			

Para la aprobación de las garantías, la fecha de vigencia deberá ser igual o posterior a la fecha de expedición, **en ningún caso se aceptará fecha de vigencia anterior a su expedición.**

APROBACIÓN:	SUBGERENTE TECNICO (E)	Nombre	Cesar Augusto Tibaquirá Gómez.	Firma
		Cargo	Subgerente Técnico. (E)	
	JEFE DEPARTAMENTO	Nombre	Ing. Luis Hernán Goyes Unigarro.	Firma
		Cargo	Jefe de Depto.-Proyectos de Inversión	
	SUPERVISOR SUGERIDO	Nombre	Cesar Augusto Tibaquirá Gómez.	Firma
		Cargo	Subgerente Técnico. (E)	
	PROYECTÓ	Nombre	Ing. Adrian Felipe Torres Ossa.	Firma
		Cargo	Contratista N° 140	

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 1 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

Número del Proceso de Contratación
OPU-ST-02-2024

Objeto de la contratación

“OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2 - REF 2024”.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P. Es la institución responsable del suministro de agua Potable y el saneamiento hídrico en la ciudad de Pereira.

Dentro del Plan de obras de inversión Regulado-POIR proyectado desde el 2016 hasta el año 2026, la empresa desarrolló la priorización de las obras de mitigación de riesgo sobre el canal de aducción nuevo libaré fase 2, las cuales son indispensables para minimizar y mitigar el riesgo de afectación en la prestación de la continuidad del servicios de agua dado el alto riesgo que presenta el talud como masa de roca, suelo y material vegetal sobre la estructura del canal que transporta agua de la bocatoma hasta la planta tratamiento.

Acorde al Plan Estratégico 2021-2030 de la Empresa, denominado "TRABAJAMOS POR UN FUTURO SOSTENIBLE", tiene contemplado trabajar bajo indicadores de gestión que le garanticen darle un seguimiento oportuno a las actividades que realiza en aras de tener un mejoramiento constante y efectivo de cada uno de los procesos. El proyecto enunciado se enmarca en dicho plan, para dar cumplimiento y poner en marcha los componentes: 2. "Implementación del plan de mitigación de riesgo crítico en el sistema de captación y aducción." del Proyecto Estratégico "Agua Potable".

En el pasado, se presentó un deslizamiento que afectó la distribución de agua por once (11) días en la ciudad de Pereira y zonas conexas, de allí la importancia del desarrollo de las obras previstas para la segunda fase de intervención sobre el talud el Carbonero, donde se busca garantizar la continuidad y calidad en la prestación del servicio de agua según ley 142 de 1994 y amparado por el principio de

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 2 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

precaución de la gestión de riesgo de la ley 1523 de 2012, y así minimizar el riesgo de un segundo movimiento de masa que pueda afectar el canal nuevo Libaré.

1.1. INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN DE LA EMPRESA Y PLAN DE DESARROLLO

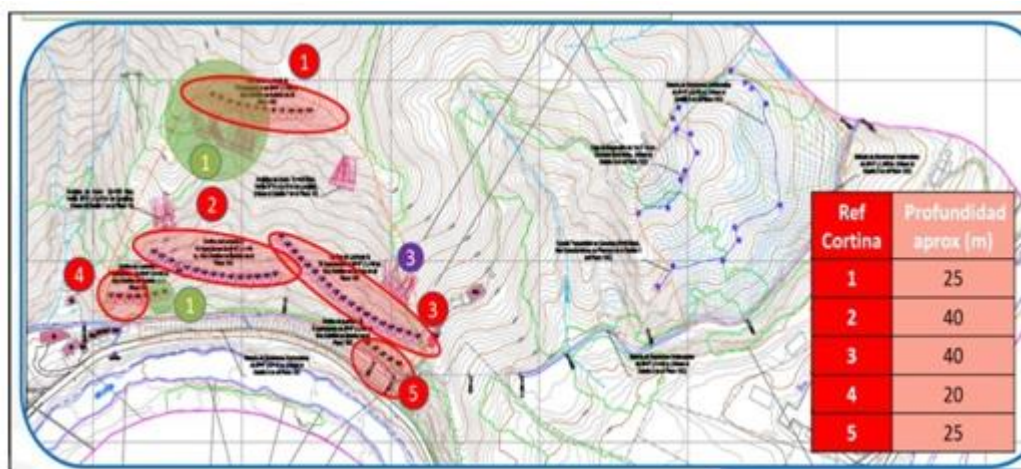
Para el desarrollo de una adecuada planeación de proyectos, la empresa en vigencias anteriores contrató la realización de estudios y diseños a cargo de la firma GIA CONSULTORES Ltda en 2016 nombrados como "Estudio para la evaluación de estabilidad geotécnica, de amenaza, de zonificación de riesgo por procesos de remoción en masa y diseño de obras, presupuesto y especificaciones técnicas, en el talud de influencia del canal nuevo libare, a su paso por el sector del carbonero entre la abscisa k0+800 a la kl +600".

Con ocasión de un segundo proceso de remoción en masa estando suscrito el contrato 132 de 2019, fue necesario el ajuste a los diseños en 2019 a través del contrato 132 de 2019 desarrollado por el CONSORCIO JD objeto "OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA FASE 1" y la interventoría respectiva mediante contrato 165 de 2019 CONSROCIO INTERVENTORIA ACUASERVICIOS. Estos fueron elaborados por el ing. Diego Alberto Ríos Arango. Por último, se tuvo un informe de armonización de diseños nombrado INFORME DE AJUSTE A LOS DISEÑOS DE ESTABILIZACION DE TALUDES A PARTIR DEL INFORME DE GIA CONSULTORES LTDA (2016) Y EL CONCEPTO TÉCNICO DE INTERVENCIÓN DE 2RÍOS INGENIERÍA S.A.S. (2019) TALUD CARBONERO por parte de la firma GEKOA Ingeniería S.A.S en marzo de 2020.

A través del presente proceso se pretende entonces dar continuidad a las obras de mitigación y estabilización proyectadas en los diseños ajustados por el consultor Ing. Diego Alberio Ríos Arango, quien recomendó la instalación de cortinas con lechada de cemento para estabilizar la roca fracturada que se encuentra en el talud hasta una profundidad de 40 metros. Según estos informes, estas obras son importantes y necesarias para la estabilidad global del talud El Carbonero, considerando su influencia y alto riesgo de movimiento de masa, de manera que trabajen de forma articulada con las obras realizadas por la empresa en la fase 1 del proyecto donde se instalaron anclajes activos y otras obras complementarias.

A continuación, se muestra el esquema de las intervenciones a desarrollar en color rojo, donde el alcance presupuestado de la segunda fase ejecutará cuatro

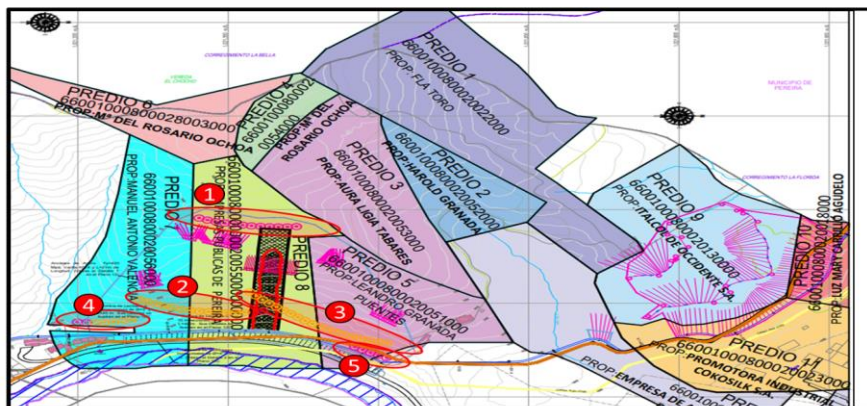
(4) de las (5) cinco cortinas de lechada de cemento, es decir: cortinas 2,3,4 y 5. Cuya priorización fue establecida por el ingeniero Diego Alberto Ríos Arango - Consultor de la firma 2RIOS INGENIERIA SAS en reunión virtual del 11 de marzo de 2024.



El proyecto se encuentra en trámite de los permisos ambientales de aprovechamiento forestal ante la corporación autónoma regional de Risaralda - CARDER donde este ente nos remitió auto de inicio No. 483 del 03/05/2024.

Asimismo, en la gestión predial de servidumbres, se ha avanzado en la obtención de dos (2) de las tres (3) servidumbres proyectadas para los predios Alegrías y Arenillo. La tercera servidumbre, correspondiente al predio La Divisa, propiedad del señor Manuel Antonio Valencia y sus herederos, se encuentra en proceso de imposición vía administrativa, conforme a lo establecido en la Ley 142 de Servicios Públicos Domiciliarios. Esta gestión se enmarca en una estrategia de fast-track para la gestión de proyectos, con el objetivo de sincronizar los avances con el proceso precontractual en curso y, de este modo, obtener el permiso ambiental requerido a la mayor brevedad, para el predio La Divisa.

2.2. LOCALIZACION PREDIOS FASE 2



PREDIO	CÓDIGO CATASTRAL	MATRICULA	DIRECCIÓN	PROPIETARIO	TIPO AFECTACIÓN
Predio 5	660010008000000020051000000000	290-1656	ALEGRÍAS	LEANDRO GRANADA PUENTES	Servidumbre pasiva #0335/2019 aguas y aguas
Predio 7	660010008000000020056000000000	290-68511	LA DIVISA	MANUEL ANTONIO VALENCIA ORJUELA	Compra parcial 101 del señor Manuel Antonio Valencia Orjuela a Empresas Públicas de Pereira 1.988
Predio 8	660010008000000020055000000000	290-57990	EL ARENILLO	EUDORO CANDAMIL MARIN	Servidumbre Compra franja Candamil Eudoro a EEPP

El Plan de Manejo de Tráfico-PMT se encuentra aprobado por el Instituto de Movilidad de Pereira a través del oficio 6177-2023 del 14 de julio de 2023, y mediante el oficio 20240126-2273-1 del 26 de enero de 2024 el secretario de planeación del municipio de Pereira informa que: "(...) el Plan de Manejo de Tránsito - PMT (plan de contingencia vial) fue presentado en reunión de Comisión Vial del día 26/07/2023 (se anexa copia acta), en la cual dicho plan fue aprobado y en donde se analizó y debatió el proyecto - obra a ejecutar(...)". Así mismo; "(...) se determina que dicha obra no requiere dicha licencia por cuanto es un proyecto puntual y las obras a desarrollar en el talud se ejecutarán al interior de predios de propiedad de la empresa y/o privados(...)".

Es importante sustentar que la Empresa se compromete al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente en relación con los procesos de aprovechamiento y compensación forestal de especies nativas dentro del predio, el cual se encuentra en trámites de aprobación por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 5 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

El Canal Nuevo libare, unidad constitutiva con un túnel de al menos 140 metros de longitud, junto con la aducción, la bocatoma y el desarenador, los primeros componentes del acueducto de Pereira, tienen asiento en la cuenca media del Río Otún, en su vertiente occidental, al suroriente de la capital del departamento de Risaralda" (GIA CONSULTORES Ltda,2015).

Este canal es el único elemento del sistema para el transporte de las aguas captadas en la cuenca del río Otún, y que es utilizada para proveer de agua potable a instituciones, empresas y familias del municipio de Pereira y parte del municipio de Dosquebradas. El talud El Carbonero se localiza entre las abscisas K0+800 y el K1+600 de la vía Pereira al corregimiento de la Florida.

Es importante sustentar que la Empresa se compromete al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente en relación con los procesos de aprovechamiento y compensación forestal de especies nativas dentro del predio, el cual se encuentra en trámites de aprobación por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER.

Se aclara que, dentro del alcance presupuestal de esta segunda fase, no se encuentra incluido el capítulo de compensación forestal acorde a los requerimientos de la Subgerencia Técnica de la empresa respecto a ello, sugiriendo realizar la misma a través de un contrato externo al proyecto.

El proyecto esta alineado con las siguientes premisas:

1. Prevenir el riesgo ante una posible afectación estructural sobre el canal Nuevo Libaré.
2. Garantizar la continuidad de la cobertura y prestación del servicio de agua para el municipio de Pereira.

En este sentido, el desarrollo del proyecto estará en sintonía y responderá en lo posible a la Normativa RAS (Resolución 0548 de 26 de julio de 2022. Por la cual se adiciona un artículo transitorio a la Resolución 799 de 2021. Documento

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 6 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

Compilatorio Resoluciones 330 de 2017 y 799 de 2021), normas NTC, NSR-10, INV-E y demás títulos asociados.

Así las cosas, se requiere que La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P., celebre con un tercero que reúna las condiciones jurídicas, técnicas y financieras necesarias para cumplir con la contratación del proyecto de obra civil cuyo objeto es: **"OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2 "OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2 - REF 2024".**"

La empresa, a través de las gestiones del Administrador ambiental Guillermo Aguirre Giralda, radicó el trámite de Permisos Ambientales ante CARDER según oficio radicado CARDER 8242- 22/04/2024 de los predios Alegrias y Arenilla y cuyo auto de inicio de tramite CARDER es el 483 del 03/05/2024.

Se aportan los Permisos anticipados de construcción socializados y aprobador por parte de los propietarios de los predios Alegrias y Arenilla.

Las obras contemplan:

- Pre-Construcción
- Obras Preliminares
- Adecuaciones y Movimientos De Tierra
- Contención y Mitigación
- Perforación en roca para cortinas Ø=3". (Incluye: maquinaria y equipos y sus traslados, combustibles, vigilancia, operadores, agua, motobomba y calibración; acarreo y Sobre-Acarreo de andamios colgantes, maquinaria y equipos). Alturas aproximadas entre 60 y 100 m
- Inyección Lechada (saco) a=c entre 0,8:1 a 5:1 para cortinas L=40m por medio de bombeo de alta presión aplicado con bomba de

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 7 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

desplazamiento positivo, utilizando lechada de cemento portland de uso general (UG)

- Monitoreo Talud Carbonero
- Señalización
- Instrumentos De Planeación y/o Asesoría Ambiental, Social, De Seguridad Y Salud en el Trabajo y Calidad
- Actividades, Instrumentos, Insumos, Materiales y Complementarios para Incentivar la Cultura de Autocuidado.

Además de los componentes: Ambiental, de Calidad, Social, de Seguridad y Salud en el Trabajo, Movilidad y otras actividades complementarias, para garantizar la mitigación de riesgos durante el proceso constructivo y garantizar funcionalidad de la obra.

3. ACTIVIDADES PARA EJECUTAR Y ALCANCES

Las actividades a ejecutar en medio del proyecto, están subdivididas en los siguientes capítulos:

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.SP. SUBGERENCIA TECNICA
Obras de estabilización del Talud El Carbonero y Actividades complementarias para mitigación de riesgo sobre la estructura del canal de aducción nuevo libaré del municipio de pereira, Fase 2	
PRESUPUESTO DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION
0,00	CAPITULO 0. PRE-CONSTRUCCIÓN
1,00	CAPITULO 1. PRELIMINARES
2,00	CAPITULO 2. ADECUACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA
3,00	CAPITULO 3. CONTENCIÓN Y MITIGACIÓN
4,00	CAPITULO 6. MONITOREO TALUD CARBONERO
5,00	CAPITULO 8. SEÑALIZACION
9,00	CAPITULO 9. INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y/O ASESORÍA AMBIENTAL, SOCIAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y CALIDAD
10,00	CAPITULO 10. ACTIVIDADES, INSTRUMENTOS, ISUMOS, MATERIALES Y COMPLEMENTARIOS PARA INCENTIVAR LA CULTURA DE AUTOCUIDADO.

4. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 8 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

- Garantizar el 100% de dedicación, a los asesores en Seguridad y Salud en el Trabajo SST como garantes de la ejecución.
- Actividades, instrumentos, insumos, materiales y complementarios.

LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P. busca garantizar el cumplimiento de las actividades relacionadas para el aseguramiento y correcto funcionamiento del sistema de acueducto público, según el caso, operado por la Empresa, con las obras objeto de la contratación que se desprenda.

De igual forma, la reorientación de la administración, implementando actividades con índices de calidad, una programación adecuada y con aumento en lo relacionado con la misión empresarial, para dotar de las herramientas necesarias que le permitan una proyección en el ámbito local y nacional.

Los planos y las especificaciones se complementan mutuamente, de tal manera, que cualquier información que muestren los planos, pero no mencionen las especificaciones, o viceversa, se considera sobre entendida en el documento que no figure. En caso de discrepancia entre los planos y las especificaciones, regirán estas últimas.

El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por la supervisión y/o la Interventoría mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para comprobar que éstos se ajustan a las especificaciones.

Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe el acta de recibo de la obra, el Contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar todas las construcciones provisionales, materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.

Los equipos, elementos y materiales pagados por intermedio del contrato de obra, que no hagan parte directa del proyecto, pero que hayan sido adquiridos

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 9 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

en función del mismo, el contratista deberá entregarlos a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P. a través de acta firmada por la Supervisión del proyecto, la supervisión y/o la interventoría y el constructor.

El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P., a reparación de daños, si los hubiera, correrán por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la supervisión y/o la Interventoría.

Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

En la construcción y acabados de las obras, LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P será exigente y, por lo tanto, el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra calificada.

4.1. Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas serán las existentes en la Página Web de la Empresa y/o las remitidas en los documentos idóneos, sin embargo, en caso de encontrar alguna inconsistencia se remitirá el contratista y/o la supervisión y/o interventoría, a las condiciones técnicas de orden nacional aplicables al sector.

NOTA 1: La Empresa, podrá solicitar y/o exigir complementos o mejoras a las especificaciones técnicas contempladas en el presente documento; además, teniendo en cuenta requerimientos de calidad, normatividad vigente, nuevas tendencias del mercado y/o nuevas necesidades de la empresa.

NOTA 2: Al final de este documento se anexan las Especificaciones Técnicas del Proyecto, ya que por su gran tamaño no es posible adjuntarlo aquí.

4.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales deberán cumplir con las normas técnicas de calidad aplicables al proyecto, igualmente, se tendrá referencia de las normas técnicas

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 10 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

internacionales. Siempre prevalecerá la norma técnica frente a cualquier especificación ya que, se debe conservar la norma de mayor jerarquía.

Estas normas técnicas serán las existentes en la Página Web de la Empresa y/o las remitidas en los documentos idóneos, sin embargo, en caso de encontrar alguna inconsistencia se remitirá el contratista y/o la supervisión y/o interventoría, a las condiciones técnicas de orden nacional aplicables al sector.

4.1.2. Pruebas y ensayos

Las pruebas y ensayos serán las regidas por las especificaciones técnicas de la Empresa Para todos los materiales, el contratista garantizará, mediante póliza de buena calidad y funcionamiento, las normas de fabricación que cumplen y el fabricante certificará las pruebas que se le han hecho a cada elemento en las fábricas, mediante el envío de copias de los protocolos respectivos.

Previo al inicio de las obras se exigirá elaboración e implementación de un plan de calidad al contratista enmarcado dentro de la norma NTC ISO 9000: versión 2015. Se deberá contar en la obra con un profesional en esta área con dedicación de tiempo parcial durante la ejecución del proyecto, de acuerdo con lo enunciado en los anexos del presente proceso y formulario N° 1. Se deberá formular y presentar instrumento de planeación para la gestión de calidad de la obra y los respectivos informes de seguimiento, medición y control.

Los ensayos específicos, relacionados con calidad, con aspectos procedimentales, con la determinación de la tipología, periodicidad, reportes estadísticos, condiciones de aceptación o rechazo de sistemas y materiales, serán exigidos para garantizar la calidad de toda la implementación cualitativa de las distintas estructuras, cerramientos, sistemas de redes, pisos, aparatos y aditamentos, dichos ensayos serán regidos, estipulados y normatizados por las entidades responsables, en sus más recientes versiones.

Si durante el avance de la obra la Interventoría y/o el supervisor encuentra que la calidad y las cualidades de los materiales, no corresponde a lo indicado por el fabricante, podrá ordenar que se suspenda su actividad y si ha demeritado la calidad exigida ordenará la reparación o demolición de la parte fabricada, labores estas que, con la reconstrucción serán de cuenta del contratista, siempre y cuando el empleo del material no haya sido exigencia de la Interventoría.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 11 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

Donde se estipule, bien en los planos o en las especificaciones marcas o nombres de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención, se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado y no preferencia por marca alguna. El contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación de la supervisión y/o la Interventoría, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de esta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicara variación en precios unitarios.

Los materiales y equipos escogidos para este proyecto deben ser suministrados por El CONTRATISTA ajustados a las especificaciones y a los planos.

Todos los materiales, aparatos requeridos para este trabajo serán nuevos, de primera calidad, y serán suministrados, entregados, instalados, conectados y terminados en todo detalle, y serán seleccionados de manera que se acomoden a los espacios disponibles. Donde no se indique calidad o clase específica de materiales, se suministrará un artículo de primera calidad aprobada por la supervisión y/o el Interventor.

A menos que se indique específicamente lo contrario en los planos y las especificaciones, todo el equipo y materiales serán instalados con la aprobación de la supervisión y/o el Interventor de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Esto incluye la realización de los ensayos indicados por el fabricante.

Cuando quiera que en las especificaciones de un ítem se indique el nombre de la marca o nombre de una patente o fabricante o un distribuidor en particular, se deberá entender que se especifica el elemento nombrado o cualquier otro similar en calidad, acabado y durabilidad e igualmente útil para el propósito para el cual se designa, pero toda sustitución deberá ser hecha previa al consentimiento escrito del contratante.

Los proveedores, suministrarán sin costo alguno, las muestras escogidas por un representante de LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P. de acuerdo a las normas NTC respectivas, para ejecutar todas las pruebas de control de calidad contempladas en las normas NTC correspondientes y se comprometerá a entregar las muestras en las oficinas de LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P. o en sitio que se designe para la ejecución de las pruebas.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 12 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

EL CONTRATISTA asume el compromiso de presentar muestras de los materiales que deba aprobar la supervisión y/o la INTERVENTORÍA, para precisar la clase, tipo, calidad, colores, texturas, etc., de acuerdo con los planos, especificaciones y criterios arquitectónicos establecidos en las especificaciones técnicas, planos y memorias de diseños específicos

4.2. Documentos que entregará la Empresa para la ejecución del Contrato

La Empresa entregará al Contratista que resulte seleccionado del Proceso de Contratación, tales como:

- Estudios
- Diseños previos
- Planos constructivos (arquitectónicos, técnicos y Operativos, los que aplique de acuerdo al objeto del proyecto).
- Esquemas y demás documentos necesarios para la ejecución del Contrato de Obra.
- Las obras serán ejecutadas conservando los elementos principales de la ingeniería.
- El acompañamiento de un profesional de las diferentes áreas involucradas en el proyecto, para apoyar y soportar procesos, procedimientos, criterios, asociados a las actividades del objeto contractual.

De igual forma, la Empresa deberá considerar los aspectos de aprobaciones necesarios en caso de requerirse a través del interventor y/o supervisor designado, así como el trámite de licencias de construcción de acuerdo con lo establecido por las Curadurías y el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda o cualquiera que aplique.

Tener presente antes de iniciar los trabajos, para cada una de las obras correspondientes, el Contratista deberá reunirse con el supervisor y/o Interventor para determinar, el programa de ejecución de los trabajos, los equipos y métodos a utilizar y el alcance del mismo. Esto permitirá la

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 13 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

aprobación por parte del supervisor y/o Interventor, sin eximir al Contratista de su responsabilidad del cumplimiento de las normas y especificaciones, ni de las obligaciones pertinentes establecidas en los documentos del Contrato.

4.3. Notas técnicas específicas del proyecto

Las especificaciones particulares del proyecto, se regirán en el marco general de las especificaciones de la Empresa y las normas de orden técnico determinadas por los fabricantes, constructores, diseñadores y los demás que tengan directa relación con la ejecución del mismo.

4.4. Método Constructivo

El Contratista, la interventoría, LA EMPRESA y/o la Supervisión, definirán el alcance de estudios o actividades complementarias a ejecutar para la comprensión de los diseños entregados; antes de iniciar las obras físicas se debe presentar para su aprobación un plan detallado de trabajo por actividad. El Contratista podrá proponer procesos constructivos que no se han tenido en los diseños suministrados.

5. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

El personal relacionado será contratado por el Contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos administrativos generales del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal clave deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Empresa los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Contratista, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

5.1. Personal Clave (Planta Mínima de Personal)

Análisis de A (Personal Profesional y Técnico) en el análisis de AU:

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 14 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

Se asumirá como un costo indirecto, propio del funcionamiento del Contrato y debe ser incluido dentro del análisis de Costos Indirectos, Administración (A):

- Ingeniero Director de Proyecto: Dedicación tiempo parcial: 35% en un Plazo de 180 días calendario.
- Ingeniero Civil Residente Área Técnica: Dedicación tiempo completo: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Ingeniero Civil Residente Área Administrativa: Dedicación tiempo parcial: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Ingeniero Civil con especialización en Geotecnia y/o especialización en Ciencias afines de la Geotecnia: Dedicación tiempo parcial: 30% en un Plazo de 180 días calendario.
- Tecnólogo en Obras Civiles N° 1: Dedicación tiempo completo: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Tecnólogo en Obras Civiles N° 2: Dedicación tiempo completo: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Maestro de Obra Civil con tarjeta de técnico constructor: Dedicación tiempo completo: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Comisión de Topografía: Dedicación tiempo parcial: 30% en un Plazo de 180 días calendario.

Además, dentro de los costos directos del proyecto (Formulario N° 1: Lista de Cantidades y Precios) se deberá tener en cuenta y garantizar el pago de:

- Profesional en el Área Social: Dedicación Máxima del 40%. el pago de este asesor será sobre factura (s/f) de acuerdo con la ejecución de labores.
- Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo: Dedicación Máxima del 100%. el pago de este asesor será sobre factura (s/f) de acuerdo con la ejecución de labores.
- Profesional en el Área Ambiental: Dedicación Máxima del 50%. el pago de este asesor será sobre factura (s/f) de acuerdo con la ejecución de labores.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 15 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

- Profesional en el Área de Calidad: Dedicación Máxima del 30%. el pago de este asesor será sobre factura (s/f) de acuerdo con la ejecución de labores.
- Pre-Construcción* el pago de esta actividad será sobre factura (s/f) de acuerdo con la ejecución de labores. Se deberá verificar las especificaciones técnicas de este lote de trabajo de acuerdo con la complejidad del proyecto.
- Asesoría en Geotecnia* (apiques, sondeos y estudios de suelo) (Ingeniero Civil con Especialización en Geotecnia, y/o especialización en Ciencias afines de la Geotecnia.), el pago de este asesor será sobre factura (s/f) de acuerdo con la ejecución de labores.
- Ahuyentamiento de Fauna* (Informes, socialización de métodos de ahuyentamiento y después de aprobados realizarlos procedimientos de ahuyentamiento) el pago de esta actividad será sobre factura (S/F) de acuerdo con la ejecución de labores.

Incluye un capítulo No 10 ACTIVIDADES, INSTRUMENTOS, INSUMOS, MATERIALES Y COMPLEMENTARIOS.

El oferente deberá tener en cuenta al momento de elaborar la oferta que la Interventoría de las obras podrá exigir otros profesionales que sean requeridos para cumplir el objeto del contrato.

Análisis de A (Personal de Apoyo) para el Componente Obra Civil (I).

Además, se asumirá como un costo propio del funcionamiento del Contrato y debe ser incluido dentro del análisis de Costos Indirectos, Administración (A) el siguiente personal de apoyo, así:

- Secretaria: Dedicación tiempo parcial: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Almacenista: Dedicación tiempo completo: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Contador: Dedicación tiempo parcial: 15% en un Plazo de 180 días calendario.
- Vigilante Obra – Turno Nocturno (12 Horas) N° 1: Dedicación tiempo completo: 100% en un Plazo de 180 días calendario.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 16 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

- Mensajero: Dedicación tiempo parcial: 50% en un Plazo de 180 días calendario.

5.2. Requisitos del personal Profesional y operacional del Contratista

El personal clave debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

EXPERIENCIA DEL DIRECTOR DE PROYECTO: Máximo diez (10) Puntos

La experiencia del DIRECTOR DE PROYECTO se calificará sobre un máximo de diez (10) puntos distribuidos así:

EXPERIENCIA:

A1) EXPERIENCIA GENERAL:

DIRECTOR DE PROYECTO: El Director del proyecto para efectos de ser calificado, deberá ser un Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente con experiencia no menor a veinte (20) años a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional en las áreas de la Ingeniería Civil.

El profesional propuesto para Director de Proyecto, que no cumpla con el perfil de experiencia general exigido, será calificado con cero (0) puntos.

B1) EXPERIENCIA ESPECÍFICA

DIRECTOR DE PROYECTO:

Al Director de Proyecto Se le asignarán Diez (10) puntos como máximo por cada 2 años (24 meses) de experiencia específica como: Ingeniero Civil: Director y/o Coordinador de Proyecto de obra o de Interventoría y/o Contratista de obra de construcción de obras civiles donde estén inmersas actividades de:

A.) Construcción de perforaciones para anclajes y/o construcción de perforaciones para cortinas para inyección de lechada, para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, con diámetros mayores o

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 17 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

iguales a 3 pulgadas, en una longitud mayor o igual a 850 metros, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Y/O

B.) Construcción de obras para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, que incluyan actividades tales como: Pantallas en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o muros de contención en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o cortinas con inyección de lechada, en un volumen mayor o igual a 800 m³, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo una de las características solicitadas, A) y/o B).

Al final la sumatoria de cantidades de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades mínimas de las actividades solicitadas en los literales A) y/o B). En caso de no cumplir con estos requisitos, no serán tenidos en cuenta para el cálculo del tiempo de experiencia específica.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo las características solicitadas, en cantidades mayores o iguales al 40% de las cantidades totales exigidas. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrá en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Al final, La sumatoria de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades y características solicitadas en los literales A.) y/o B.). En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, será calificado con cero (0) puntos.

Cuando se presenten experiencias simultáneas (tiempos traslapados), en la Experiencia del Personal Profesional, no se realizará doble contabilización y solo se tendrá en cuenta una de las certificaciones prevaleciendo la de mayor favorabilidad para el oferente. En el caso de períodos de suspensiones de los contratos, este tiempo no será tenido en cuenta para el cálculo de la duración del proyecto.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 18 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

La anterior información será verificada en las certificaciones aportadas por los oferentes dentro de su oferta, las cuales deben ser expedidas por la entidad contratante donde debe existir la suficiente claridad para evidenciar su cumplimiento. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrán en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

○

Al Director de Proyecto Diez (10) puntos por cada 2 años (24 meses) de experiencia en Entidades de carácter estatal en los niveles de dirección y/o coordinación de proyectos, en la ejecución de proyectos donde estén incluidas actividades de:

A.) Construcción de perforaciones para anclajes y/o construcción de perforaciones para cortinas para inyección de lechada, para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, con diámetros mayores o iguales a 3 pulgadas, en una longitud mayor o igual a 850 metros, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Y/O

B.) Construcción de obras para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, que incluyan actividades tales como: Pantallas en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o muros de contención en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o cortinas con inyección de lechada, en un volumen mayor o igual a 800 m³, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo una de las características solicitadas, A) y/o B).

Al final la sumatoria de cantidades de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades mínimas de las actividades solicitadas en los literales A) y/o B). En caso de no cumplir con estos requisitos, no serán tenidos en cuenta para el cálculo del tiempo de experiencia específica.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo las

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 19 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

características solicitadas, en cantidades mayores o iguales al 40% de las cantidades totales exigidas. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrá en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Al final, La sumatoria de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades y características solicitadas en los literales A.) y/o B.). En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, será calificado con cero (0) puntos.

Cuando se presenten experiencias simultáneas (tiempos traslapados), en la Experiencia del Personal Profesional, no se realizará doble contabilización y solo se tendrá en cuenta una de las certificaciones prevaleciendo la de mayor favorabilidad para el oferente. En el caso de períodos de suspensiones de los contratos, este tiempo no será tenido en cuenta para el cálculo de la duración del proyecto.

La anterior información será verificada en las certificaciones aportadas por los oferentes dentro de su oferta, las cuales deben ser expedidas por la entidad contratante donde debe existir la suficiente claridad para evidenciar su cumplimiento. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrán en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Nota: Para el cargo de Ingeniero Director de obra, se requiere una dedicación tiempo parcial del 35% – Plazo 180 días calendario.

EXPERIENCIA DEL INGENIERO RESIDENTE: Máximo diez (10) Puntos

La experiencia del INGENIERO RESIDENTE se calificará sobre un máximo de Diez (10) puntos distribuidos así:

A2) EXPERIENCIA GENERAL

INGENIERO RESIDENTE: El Ingeniero Residente para efectos de ser calificado, deberá ser un ingeniero civil con matrícula profesional vigente y con experiencia no menor a quince (15) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional en las áreas de la Ingeniería Civil.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 20 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

El profesional propuesto para Ingeniero Residente, que no cumpla con el perfil de experiencia general exigido, será calificado con cero (0) puntos.

B2) EXPERIENCIA ESPECÍFICA:

INGENIERO RESIDENTE: Al Ingeniero Residente se le asignarán diez (10) puntos como máximo por cada año (12 meses) de experiencia específica como: Ingeniero Civil, Director o Residente de obra, y/o Director o Residente de interventoría, y/o Director o Residente de proyectos de construcción de obras civiles, donde estén inmersas actividades de:

A.) Construcción de perforaciones para anclajes y/o construcción de perforaciones para cortinas para inyección de lechada, para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, con diámetros mayores o iguales a 3 pulgadas, en una longitud mayor o igual a 680 metros, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Y/O

B.) Construcción de obras para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, que incluyan actividades tales como: Pantallas en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o muros de contención en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o cortinas con inyección de lechada, en un volumen mayor o igual a 640 m³, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo una de las características solicitadas, A) y/o B).

Al final la sumatoria de cantidades de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades mínimas de las actividades solicitadas en los literales A) y/o B). En caso de no cumplir con estos requisitos, no serán tenidos en cuenta para el cálculo del tiempo de experiencia específica.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo las características solicitadas, en cantidades mayores o iguales al 40% de las cantidades totales exigidas. En el caso de no cumplir con la condición

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 21 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

exigida anteriormente, no se tendrá en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Al final, La sumatoria de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades y características solicitadas en los literales A.) y/o B.). En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, será calificado con cero (0) puntos.

Cuando se presenten experiencias simultáneas (tiempos traslapados), en la Experiencia del Personal Profesional, no se realizará doble contabilización y solo se tendrá en cuenta una de las certificaciones prevaleciendo la de mayor favorabilidad para el oferente. En el caso de períodos de suspensiones de los contratos, este tiempo no será tenido en cuenta para el cálculo de la duración del proyecto.

La anterior información será verificada en las certificaciones aportadas por los oferentes dentro de su oferta, las cuales deben ser expedidas por la entidad contratante donde debe existir la suficiente claridad para evidenciar su cumplimiento. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrán en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

○

AL INGENIERO RESIDENTE: Diez (10) puntos por cada año (12 meses) de experiencia en Entidades de carácter estatal en los niveles de dirección y/o coordinación de proyectos, en la ejecución de proyectos donde estén incluidas actividades de:

A.) Construcción de perforaciones para anclajes y/o construcción de perforaciones para cortinas para inyección de lechada, para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, con diámetros mayores o iguales a 3 pulgadas, en una longitud mayor o igual a 680 metros, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Y/O

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 22 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

B.) Construcción de obras para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, que incluyan actividades tales como: Pantallas en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o muros de contención en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o cortinas con inyección de lechada, en un volumen mayor o igual a 640 m³, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo una de las características solicitadas, A) y/o B).

Al final la sumatoria de cantidades de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades mínimas de las actividades solicitadas en los literales A) y/o B). En caso de no cumplir con estos requisitos, no serán tenidos en cuenta para el cálculo del tiempo de experiencia específica.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo las características solicitadas, en cantidades mayores o iguales al 40% de las cantidades totales exigidas. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrá en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Al final, La sumatoria de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades y características solicitadas en los literales A.) y/o B.). En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, será calificado con cero (0) puntos.

Cuando se presenten experiencias simultáneas (tiempos traslapados), en la Experiencia del Personal Profesional, no se realizará doble contabilización y solo se tendrá en cuenta una de las certificaciones prevaleciendo la de mayor favorabilidad para el oferente. En el caso de períodos de suspensiones de los contratos, este tiempo no será tenido en cuenta para el cálculo de la duración del proyecto.

La anterior información será verificada en las certificaciones aportadas por los oferentes dentro de su oferta, las cuales deben ser expedidas por la entidad contratante donde debe existir la suficiente claridad para evidenciar su cumplimiento. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrán en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Nota: Para el cargo de Ingeniero residente de obra, se requiere una dedicación de tiempo completo: 100% – Plazo 180 días calendario.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 23 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

EXPERIENCIA DEL INGENIERO CIVIL CON ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA Y/O ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIAS AFINES DE LA GEOTECNIA: Máximo diez (10) Puntos

La experiencia del INGENIERO CIVIL CON ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA Y/O ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIAS AFINES DE LA GEOTECNIA: se calificará sobre un máximo de Diez (10) puntos distribuidos así:

A3) EXPERIENCIA GENERAL:

Ingeniero Civil con Especialización en Geotecnia y/o Especialización en Ciencias Afines de la Geotecnia para efectos de ser calificado, deberá ser un deberá ser un Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente y con experiencia no menor a Quince (15) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y con especialización en Geotecnia y/o especialización en Ciencias afines de la Geotecnia.

El profesional propuesto para Ingeniero en Geotecnia, que no cumpla con el perfil de experiencia general exigido, será calificado con cero (0) puntos.

B3) EXPERIENCIA ESPECÍFICA:

INGENIERO GEOTECNISTA: Al Ingeniero Geotecnista se le asignarán diez (10) puntos como máximo por cada año (12 meses) de experiencia específica como: Asesor y/o consultor y/o diseñador de:

Construcción de obras para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, que incluyan actividades tales como: Anclajes y/o pantallas y/o muros de contención, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 24 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

AL INGENIERO GEOTECNISTA: Diez (10) puntos como máximo por cada año (12 meses) de experiencia en Entidades de carácter estatal en los niveles de dirección y/o coordinación de proyectos, en la ejecución de proyectos donde estén incluidas actividades de: Asesor y/o diseñador en proyectos donde estén inmersas actividades de:

Construcción de obras para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, que incluyan actividades tales como: Anclajes y/o Pantallas y/o Muros de contención, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo las características solicitadas en el literal A.). En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrá en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Al final, La sumatoria de los contratos relacionados, deberán cumplir con las características solicitadas en el literal A.) En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, será calificado con cero (0) puntos.

Cuando se presenten experiencias simultáneas (tiempos traslapados), en la Experiencia del Personal Profesional, no se realizará doble contabilización y solo se tendrá en cuenta una de las certificaciones prevaleciendo la de mayor favorabilidad para el oferente. En el caso de períodos de suspensiones de los contratos, este tiempo no será tenido en cuenta para el cálculo de la duración del proyecto.

La anterior información será verificada en las certificaciones aportadas por los oferentes dentro de su oferta, las cuales deben ser expedidas por la entidad contratante donde debe existir la suficiente claridad para evidenciar su cumplimiento. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrán en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Nota: Para el cargo de Ingeniero Geotecnista, se requiere una dedicación tiempo parcial de 30% – Plazo 180 días calendario.

ASESOR EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 25 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

Profesional con esta especialidad; se debe contar con esta asesoría, y tendrá a su cargo el proceso de seguimiento, medición y control de los programas de SST adscritos a la ejecución del contrato de obra y demás inherentes a los procesos de seguridad y salud en el trabajo.

Para el cargo de Asesor en Salud Ocupacional, se requiere una dedicación de tiempo completo (100%) durante el plazo establecido para el proyecto.

Además, el asesor en Seguridad y Salud en el Trabajo deberá desarrollar actividades tendientes al cumplimiento de iniciativas desde el enfoque de Responsabilidad Social Empresarial.

PERFIL PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SST

CONTRATOS DE OBRA CIVIL

Un profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, o profesional con posgrado en Seguridad y Salud en el Trabajo, que cuente con Licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente y el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas y/o (20) horas en SST definido por el Ministerio de Trabajo. Profesional con experiencia mínima de un (1) año como asesor de seguridad y salud en el trabajo en proyectos de obra civil.

Los certificados de experiencia deben ser expedidos por la entidad contratante (pública o privada) para la cual prestó sus servicios profesionales y/o estuvo vinculado mediante alguna otra modalidad de contratación. En todo caso debe soportar su experiencia adquirida mediante documentos idóneos del contrato que demuestran su participación en la ejecución de proyectos de obra civil pública y/o privada.

ASESOR EN GESTIÓN DE LA CALIDAD.

Profesional acreditado en esta especialidad, se debe contar con esta asesoría, y tendrá a su cargo el proceso de seguimiento, medición y control de los programas de calidad adscritos a la ejecución del contrato de obra y demás inherentes a su profesión.

Para el cargo de Asesor en Gestión de la Calidad, se requiere una dedicación mínima de tiempo parcial (30%) durante el plazo establecido para el proyecto.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 26 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

Además, el asesor de calidad deberá desarrollar actividades tendientes al cumplimiento de iniciativas desde el enfoque de Responsabilidad Social Empresarial.

PERFIL PROFESIONAL EN CALIDAD

CONTRATOS DE OBRA CIVIL

Profesional con formación como auditor interno de calidad y actualización NTC ISO 9001 versión vigente con experiencia mínima de un año y medio (1.5) años como asesor de calidad en proyectos de obra civil.

○

Profesional que sea especialista en esta área, con experiencia mínima de un (1) año como asesor de calidad en proyectos de obra civil.

Los certificados de experiencia deben ser expedidos por la entidad contratante (pública o privada) para la cual prestó sus servicios profesionales y/o estuvo vinculado mediante alguna otra modalidad de contratación. En todo caso debe soportar su experiencia adquirida mediante documentos idóneos del contrato que demuestran su participación en la ejecución de proyectos de obra civil publica y/o privada.

ASESOR AMBIENTAL

Profesional acreditado en esta especialidad, se debe contar con esta asesoría, y tendrá a su cargo el proceso de seguimiento, medición y control de los programas ambientales adscritos a la ejecución del contrato de obra y demás inherentes a su profesión.

Para el cargo de Asesor Ambiental, se requiere una dedicación mínima de tiempo parcial (50%) durante el plazo establecido para el proyecto.

Además, el asesor ambiental deberá desarrollar actividades tendientes al cumplimiento de iniciativas desde el enfoque de Responsabilidad Social Empresarial. El asesor ambiental efectuará procesos dirigidos al cumplimiento de metas del Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua- PUEAA , de otro lado este

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 27 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

asesor dará cumplimiento a las capacitaciones en PUEAA como profesional idóneo para apoyar el desarrollo del instrumento de planeación ambiental .

PERFIL PROFESIONAL AMBIENTAL

CONTRATOS DE OBRA CIVIL

Profesional en Ingeniería o Administración Ambiental con experiencia mínima de un (1) año como asesor ambiental en proyectos de obra civil.

○

Profesional con especialización en el área ambiental con experiencia mínima de un (1) año como asesor ambiental en proyectos de obra civil.

Los certificados de experiencia deben ser expedidos por la entidad contratante (pública o privada) para la cual prestó sus servicios profesionales y/o estuvo vinculado mediante alguna otra modalidad de contratación. En todo caso debe soportar su experiencia adquirida mediante documentos idóneos del contrato que demuestran su participación en la ejecución de proyectos de obra civil publica y/o privada.

ASESOR EN EL ÁREA SOCIAL

Profesional acreditado en áreas de las ciencias sociales en: Trabajo Social o Comunicación Social o Etnoeducación o Antropología o Sociología o Psicología, se debe contar con esta asesoría, Y tendrá a su cargo el proceso de seguimiento, medición y control de los programas sociales adscritos a la ejecución del contrato de obra y demás inherentes a su profesión.

Para el cargo de Asesor en el Área Social, se requiere una dedicación mínima de tiempo (100%) durante el plazo establecido para el proyecto.

Además, el asesor social deberá desarrollar actividades tendientes al cumplimiento de iniciativas desde el enfoque de Responsabilidad Social Empresarial y deberá coadyuvar desde la gestión social para el cumplimiento de metas del Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua-PUEAA; el asesor social efectuará convocatoria e interacción social para aunar esfuerzos con los

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 28 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

asesores ambientales del proyecto con el fin de promocionar y/o desarrollar las metas del PUEAA.

PERFIL PROFESIONAL SOCIAL

CONTRATOS DE OBRA CIVIL

Profesional en Trabajo Social, Comunicación Social, Etnoeducación, con experiencia profesional general no menor a dos (2) años, y experiencia en gestión social de obras civiles o en gestión comunitaria asociada a proyectos

○

Profesionales en Antropología, Sociología o Psicología con experiencia profesional general no menor a dos (2) años y experiencia en gestión social de obras civiles o en gestión comunitaria asociada a proyectos.

○

Profesional con especialización en el área social con experiencia mínima de un (1) año y experiencia en gestión social de obras civiles o en gestión comunitaria asociada a proyectos.

Los certificados de experiencia deben ser expedidos por la entidad contratante (pública o privada) para la cual prestó sus servicios profesionales y/o estuvo vinculado mediante alguna otra modalidad de contratación. En todo caso debe soportar su experiencia adquirida mediante documentos idóneos del contrato que demuestran su participación en la ejecución de proyectos de obra civil publica y/o privada.

La experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, salvo en los casos que se realicen prácticas laborales para obtener el título profesional o tecnólogo. El tiempo de experiencia en la práctica es válido si se realizan durante los veinticuatro (24) meses anteriores o posteriores a la expedición de la Ley 1955 de 2019 o después de su expedición. Es decir, la práctica realizada antes de la terminación de materias contará como experiencia profesional si se cumplen los criterios mencionados. En el evento de que el oferente no entregue alguno de estos documentos, la Empresa contará la

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 29 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

experiencia profesional a partir de la expedición del acta de grado o el diploma, el cual debe ser allegado con posterioridad a la celebración del Contrato.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Empresa frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Empresa en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Empresa podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

5.3. Maquinaria mínima del proyecto

El CONTRATISTA deberá suministrar, mantener y operar, a su cargo, las herramientas y demás equipos necesarios para la ejecución y cumplimiento del objeto contractual. La depreciación de las herramientas y equipos es por cuenta del Contratista. La mala calidad, mantenimiento defectuoso o reparaciones frecuentes en el equipo, no eximen al Contratista de sus obligaciones contractuales, ni son motivo de ampliación de plazo.

6. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

Es responsabilidad del oferente conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada la obra e informarse sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra, vías de acceso, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 30 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

desarrollo y manejo ambiental del proyecto, así como los sitios autorizados para hacer la disposición de los residuos de construcción y demolición (RCD) y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su oferta y las condiciones particulares del proyecto.

Es responsabilidad del contratista con la presencia del supervisor y/o interventor, realizar una vista al sitio de las obras antes de firmar el acta de iniciación, además, contar con la presencia del Director del proyecto, Ingeniero Residente y los asesores que consideren para cada actividad.

También, revisar planos, permisos, autorizaciones y otras condiciones propias que puedan interferir en la ejecución del proyecto.

7. SEÑALIZACIÓN

La Empresa suministra al inicio de la ejecución del proyecto **La Resolución de Licencia de Intervención y Ocupación del Espacio Público**, soportado en la formulación del Plan de Movilidad (PM), el cual contiene la descripción del Plan de Manejo del Tráfico, Plan de Señalización y un Plan de Cerramientos, en concordancia con la **Resolución 1885 de 2015 Cap. 4**, por la cual se adopta el Manual de Señalización Vial – “Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia” **y el Decreto 344 de 1998 Alcaldía de Pereira:**

"Por medio del cual se establecen las normas que deben tenerse en cuenta para desarrollar un proyecto vial y/o actividad que afecte la malla vial pública, ya sea en proceso de diseño o ejecución, en las zonas urbanas, suburbanas y de transición del Municipio de Pereira".

Así las cosas, sólo se podrá dar inicio a la ejecución de las obras una vez se cuente con la Resolución del Plan de Movilidad (PM) aprobado por la Comisión de Vías Tránsito y Transportes del Municipio de Pereira, expedida por la Secretaría de Planeación Municipal.

Como parte de las actividades permanentes a cargo del Contratista estarán las correspondientes al cumplimiento de la implementación del Plan Movilidad (PM). La interventoría podrá ordenar en cualquier momento la suspensión de la

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 31 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

construcción de una obra en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del Contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones de la interventoría al respecto y procederá a aplicar las multas o sanciones correspondientes.

Durante la ejecución de los trabajos, la responsabilidad de la implementación del Plan de Movilidad (PM) es única y exclusivamente del Contratista y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realice la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S ESP o sus representantes, se hará para verificar su cumplimiento, y ello no lo exime de la obligación de la ejecución de dicho plan.

Nota: Para este proyecto no aplica este capítulo de señalización Ocupación del Espacio Público

8. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Cuando dé lugar, mediante actos administrativos, resoluciones, directivas u otros mecanismos legales para la obtención de permisos estos serán tramitados con antelación a la ejecución del proyecto. Las autoridades competentes o las personas naturales y/o jurídicas, deberán autorizar por escrito cualquier permiso que tenga incidencia sobre la ejecución del proyecto, por tal motivo, el contratista, la supervisión y/o interventoría, verificarán los actos administrativos, resoluciones, directivas u otros mecanismos legales, antes de dar inicio al contrato.

9. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

El oferente solicitará a la Empresa los documentos técnicos adicionales como manuales, guías, apéndices, anexos o similares, requeridos para la ejecución del contrato y que debe tener en cuenta al momento de estructurar y presentar su oferta.

10. DOCUMENTOS DE LA OFERTA

Se consideran documentos del presente proceso los siguientes:

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 32 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO

- a. Análisis de necesidad.
- b. Anexo 1. Anexo técnico.
- c. Anexo 2. Carta de Presentación de la oferta.
- d. Anexo 3. Certificado de Compromiso.
- e. Anexo 4. Cláusula de confidencialidad.
- f. Anexo 5. Tarjeta de Compromiso de Conductores Contratistas.
- g. Anexo 6. Compromiso Anticorrupción.
- h. Anexo 7. Matriz de riesgo.
- i. Formulario N° 1: Lista de cantidades y precios.
- j. Formulario N° 2: Experiencia Especifica del oferente.
- k. Formulario N° 3: Experiencia del Personal Profesional y Técnico.
- l. Formulario N° 4: Capacidad de contratación residual total.
- m. Formulario N° 5: Declaración sobre multas y sanciones.
- n. Formulario N° 6: Cargas impositivas e indicadores financieros.
- o. Formulario N° 7: Autorización Tratamiento de datos personales.
- p. Análisis del factor prestacional.
- q. Análisis de precios unitarios – APUs.
- r. Cronograma.

En constancia, se firma en Pereira, a los seis (06) días de Septiembre de 2024.



Cesar Augusto Tibaquira Gómez
Subgerente Técnico



Luis Hernán Goyes Unigarro.
Jefe de Depto. De Proyectos de Inversión
Subgerencia Técnica

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
Página 33 de 33	ANEXO 1 DOCUMENTO TÉCNICO



Adrian Felipe Torres Ossa.
Contratista N° 140 Depto. Proyectos de Inversión
Subgerencia Técnica

ANEXO 2

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

Fecha: _____

Señores

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S.
E.S.P.

SUBGERENCIA TECNICA.

Teléfono 3151300

Correo electrónico: subgerenciatecnicacarbonero@aguasyaguas.com.co
gestioncontractual@aguasyaguas.com.co

PEREIRA - COLOMBIA

REF.: OFERTA PUBLICA No. _____

Estimados señores:

Por medio de los documentos adjuntos en carpetas digitales encriptadas, me permito presentar oferta técnica, económica, jurídica y financiera para participar en este proceso según lo definido en el **Documento Técnico de Invitación, Anexo 1 “anexo técnico”, análisis de necesidad y demás documentos inherentes a este proceso**, elaborados para tal efecto por la EMPRESA.

En el evento de resultar seleccionado, me comprometo a perfeccionar y legalizar el respectivo contrato dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la notificación de la misma y a ejecutar el objeto contractual de acuerdo con los documentos que hacen parte de la Oferta Publica, del contrato, de esta oferta y las demás estipulaciones de la misma, en las partes aceptadas por la EMPRESA

En mi calidad de oferente declaro:

1. Que conozco el Documento Técnico de Invitación de la Oferta Publica del proceso de selección de referencia, sus modificaciones e informaciones sobre preguntas y respuestas, así como los demás documentos relacionados con el objeto en el **Documento Técnico de Invitación, Anexo 1 “anexo técnico”, análisis de necesidad y demás documentos inherentes a este proceso; acepto** cumplir todos los requisitos en ellos exigidos.
2. De igual forma manifiesto que acepto las consecuencias que del incumplimiento de los requisitos a que se refiere el numeral anterior se deriven.

3. Que hemos conocido los sitios de trabajo y tomado nota cuidadosa de sus características y de las condiciones que puedan afectar su ejecución.
4. Que acepto los ítems para la celebración del contrato y demás exigencias
5. Que en caso de que sea llamado para la celebración del contrato me comprometo a ejecutar totalmente el contrato dentro de los plazos contractuales de acuerdo con lo establecido el **Documento Técnico de Invitación, Anexo 1 “anexo técnico”, análisis de necesidad y demás documentos inherentes a este proceso.**
6. Que conozco y acepto en un todo las leyes generales y especiales aplicables a este proceso contractual.
7. Que con la firma de la presente carta manifiesto bajo la gravedad del juramento que no me encuentro incurso dentro de las inhabilidades, incompatibilidades, conflicto de interés o prohibiciones consagradas en la Ley.
8. Que leí cuidadosamente el Documento Técnico de Invitación de la Oferta Publica y elaboré mi oferta ajustada a los mismos. Por tanto, conocí y tuve las oportunidades establecidas para solicitar aclaraciones, formular objeciones, efectuar preguntas y obtener respuestas a mis inquietudes.
9. Que acepto los descuentos de carácter tributario que son aplicables al contrato; de orden nacional, departamental y municipal, que se encuentren vigentes durante el perfeccionamiento, ejecución y liquidación del contrato.
10. Que conozco los impuestos aplicables al proceso de invitación de la oferta y me someto a los respectivos descuentos de ley.
11. Que he recibido las siguientes modificaciones, aclaraciones e información sobre preguntas y respuestas a los términos de la Solicitud de Oferta Publica.

_____de fecha_____

_____de fecha_____

IGUALMENTE DECLARO BAJO LA GRAVEDAD DE JURAMENTO QUE TODA LA INFORMACIÓN APORTADA Y CONTENIDA EN MI OFERTA ES VERAZ Y SUSCEPTIBLE DE COMPROBACIÓN.

RESUMEN DE LA OFERTA:

Nombre o Razón Social del Oferente: _____

Cédula de ciudadanía o NIT: _____

Representante Legal: _____

País de Origen del Oferente: _____

Número de folios de la oferta _____

(En caso de presentarse la oferta en Consorcio o Unión Temporal, se debe indicar el nombre y país de origen de cada una de las partes que lo conforman)

Que el valor de la oferta es el siguiente:

CONCEPTOS	VALORES (\$)
TOTAL COSTO DIRECTO	
ADMINISTRACION (A%)	
UTILIDAD (U%)	
VALOR TOTAL	

VALOR TOTAL EN LETRAS:

PLAZO:

Me permito informar que las comunicaciones relativas a este proceso de selección las recibiré en la siguiente dirección:

Dirección: _____

Ciudad: _____

Teléfono(s): _____

Fax: _____

Correo Electrónico: _____

Atentamente,

Firma: _____

Nombre: _____

C.C.: _____

NOTA:

En caso de personas naturales esta carta debe estar firmada por el oferente; en caso de personas jurídicas, Consorcios o Uniones Temporales deberá estar firmada por el representante legal debidamente facultado, so pena de ser evaluada la oferta como: NO CUMPLE JURÍDICAMENTE.

ANEXO 3
CERTIFICADO DE COMPROMISO

EL GERENTE DE _____, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y ESTATUTARIAS

CERTIFICA QUE:

La Empresa _____, identificada con el Nit No. _____ se compromete a hacer su mejor esfuerzo como proveedor o contratista de servicios de la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P. y en la ejecución de las labores asignadas por esta, a velar por el cumplimiento de todos los requerimientos generales de Gestión de Calidad (NTC ISO 9001-2008), Gestión Ambiental (NTC ISO 14001:2004), Sistema de Control Interno MECI, que garanticen la conformidad de la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P., con cada uno de los Sistemas de Gestión Certificados.

Por tanto, ratificamos a la alta dirección de la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P., nuestro compromiso para:

- Trabajar en el mejoramiento de las condiciones laborales, sociales y económicas de sus grupos de valor y de sus trabajadores, de acuerdo a los siguientes principios: Trabajo Infantil, Trabajo Forzado, Salud y Seguridad en el Trabajo, Libertad de Asociación, Discriminación, Prácticas Disciplinarias, Horario de Trabajo y Remuneración.
- Trabajar coordinadamente en el cumplimiento de la legislación ambiental y en el manejo y control de los aspectos e impactos ambientales significativos.
- Nuestro compromiso en promover y conservar ambientes de trabajo seguros y la salud física y mental de quienes participamos en los procesos de su empresa.
- Informar a la línea ética de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira, cualquier acto antiético que se observe, incluido posible conflicto de interés entre empleados de la Empresa y los participantes del proceso, de los que tenga conocimiento por vínculo familiar, laboral o de amistad estrecha.
- Cumplir la normatividad legal nacional y los convenios internacionales para prevenir y erradicar toda forma de trabajo infantil, promoviendo una cultura de cero tolerancias al trabajo infantil, mediante el respeto de los Derechos de los niños, niñas y adolescentes al interior de la Empresa, en las cadenas de suministro y en el área de influencia.

Para constancia se firma el presente documento a los _____ días del mes de _____ de 20__, en la ciudad de Pereira

Gerente

ANEXO No. 4

CLAUSULA DE CONFIDENCIALIDAD

I. CONFIDENCIALIDAD: Las partes se obligan, cuando el proyecto lo requiera, a entregarse todo el material que sea necesario, y en el caso de ser éste confidencial se comprometen a:

- a. Utilizar dicha información de forma reservada.
- b. No divulgar ni comunicar la información técnica facilitada por la otra parte.
- c. Impedir la copia o revelar esa información a terceros, salvo que gocen de aprobación escrita de la otra parte, y únicamente en términos de tal aprobación.
- d. Restringir el acceso de la información solo a sus empleados, en la medida en que ellas la requieran para el cumplimiento de sus tareas acordadas.
- e. No utilizar la información o fragmentos de ésta para fines distintos de la ejecución de este contrato.
- f. Las partes serán responsables entre sí ante el incumplimiento de esta obligación, donde se vean involucrados sus empleados.

Las partes mantendrán ésta confidencialidad y evitarán revelar la información a toda persona que no sea empleado o contratista, salvo que:

- a. La parte receptora tenga evidencia de que conoce previamente la información recibida.
- b. La información recibida sea de dominio público.
- c. La información recibida proceda de un tercero que no exige secreto.

II. DERECHOS DE PROPIEDAD: Toda información intercambiada es de propiedad exclusiva de la parte de la cual proceda. Ninguna de las partes utilizará información de la otra para su beneficio independiente.

La información que se proporciona no da derecho o licencia a la empresa que la recibe sobre las marcas, derechos de autor o patentes que pertenezcan a quien la proporciona. La divulgación de

Información no implica transferencia o cesión de derechos, a menos que se redacte expresamente alguna disposición al respecto.

III. PROTECCIÓN DE DATOS: Para la correcta aplicación del presente acuerdo, ambas partes podrían tener acceso a datos de carácter personal protegidos por la Ley 1581 de 17 de octubre de 2012, de Protección de

Datos Personales, por lo que se comprometen a efectuar un uso y tratamiento de los datos afectados que será acorde a las actuaciones que resulten necesarias para la correcta prestación de servicios regulada en este acuerdo, según las instrucciones facilitadas en cada momento.

Asimismo, las partes asumen la obligación de guardar secreto profesional sobre cuanta información pudieran recibir, gestionar y articular con relación a los datos personales y a no comunicarlos a terceros, salvo las excepciones mencionadas, así como a destruirlos, cancelarlos o devolverlos en el momento de la finalización de la relación contractual entre ambas partes, así como a aplicar las medidas de seguridad necesarias.

Los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición podrán ejercitarse mediante escrito dirigido a las direcciones de los firmantes del presente documento.

IV. CONFIDENCIALIDAD DEL ACUERDO: Las partes acuerdan que este acuerdo reviste el carácter de confidencial y por tanto se prohíbe su divulgación a terceros.

Firma: _____

Nombre Completo: _____

C.C: _____ de _____

Fecha de Firma: _____

ANEXO 5

TARJETA DE COMPROMISO DE CONDUCTORES CONTRATISTAS

Yo _____, Conductor de vehículo para la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P., expreso que he recibido la divulgación relacionada con EL PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD VIAL EMPRESARIAL – PESV -, conforme a lo dispuesto por la Ley 1503 del 2011, el Decreto 2851 de diciembre 2013 y resolución 1565 de 2014.

Igualmente expreso ante EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P. y ante las autoridades competentes que me comprometo a cumplir todas y cada una de las disposiciones consignadas en la normatividad en mención, procurando ofrecer un excelente servicio a la Empresa y seguridad a la comunidad, con calidad, cumpliendo con las normas en materia de tránsito y seguridad vial aplicables, todas las normas internas dispuestas por la Empresa y asistir a las jornadas de capacitación y aplicar lo aprendido.

En señal de compromiso se firma, sujetos a las derivaciones legales y consecuencias administrativas por el eventual incumplimiento de este compromiso.

Firma

NOMBRES Y APELLIDOS

No. Documento

Placas vehículos

ANEXO 6

COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

[Nombre del representante legal del Oferente], identificado como aparece al pie de mi firma, en mi calidad de representante legal de [nombre del Oferente], manifiesto en mi nombre y en nombre de [nombre del Oferente] que:

1. Apoyamos la acción del Estado colombiano y de la Empresa Contratante para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.
2. No estamos en causal de inhabilidad alguna para celebrar el contrato objeto del Proceso de Contratación _____.
3. Nos comprometemos a no ofrecer y no dar dádivas, sobornos o cualquier forma de halago, retribuciones o prebenda a servidores públicos o asesores de la Empresa Contratante, directamente o a través de sus empleados, contratistas o terceros.
4. Nos comprometemos a no efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o efecto la colusión en el Proceso de Contratación _____.
5. Nos comprometemos a revelar la información que sobre el Proceso de Contratación _____ nos soliciten los organismos de control de la República de Colombia.
6. Nos comprometemos a comunicar a nuestros empleados y asesores el contenido del presente Compromiso Anticorrupción, explicar su importancia y las consecuencias de su incumplimiento por nuestra parte, y la de nuestros empleados o asesores.
7. Conocemos las consecuencias derivadas del incumplimiento del presente compromiso anticorrupción.

En constancia de lo anterior firmo este documento a los días [día] del mes de [mes] de 2024.

Firma representante legal del Oferente

Nombre:

Cargo:

Documento de Identidad:

Los representantes de los integrantes del Oferente plural deben suscribir el presente Documento.

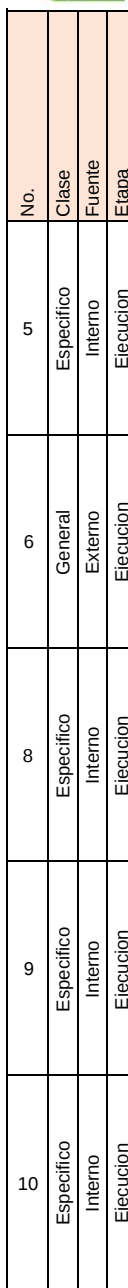


Anexo 7. Matriz de Riesgos

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.SP.
SUBGERENCIA TECNICA

"OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2".

No.	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción (Que puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría del Riesgo	A quien de le Asigna	Tratamiento/Controles a ser implementados.	Probabilidad del Tratamiento				Afecta la ejecución del contrato?	Personas responsables por implementar el tratamiento.	Hito estimada en que se inicia el tratamiento	Hito estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Revision	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría					Como se realiza el monitoreo	Periodicidad cuando?
ACTIVIDADES PREVIAS DE OBRA																						
1	Especifico	Interno	Ejecucion	Economico	Interpretacion equivocada de diseños por parte del contratista.	Afectacion procesos constructivos	3	2	5	5	Contratista	Visita y/o conferencia acalatoria de alcances del proyecto con el oferente ganador del sorteo para estructuracion de oferta.	5	4	9	9	Si	Supervisor	Despues de la Firma del Contrato	Acta de inicio		Prevía iniciación de obras
PRECONSTRUCCION																						
2	Especifico	Interno	Ejecucion	Economico	Costos administrativos en ejecución mayor a la estimada (AU)	Posible afectacion en el equilibrio economico	3	3	6	6	Contratista	Aceptar el riesgo	5	4	9	9	No	Contratista	Cuando se presente el evento	Un (1)mes despues del inicio tratamiento	Comparando gastos y costos de administracion	Una vez por evento
3	Especifico	Externo	Ejecucion	Economico	Alza de precio de insumos	Mayores costos	3	2	5	5	Contratista	Aceptar el riesgo	5	4	9	9	Si	Contratista	Cuando se presente el evento	Terminacion del contrato	Comparando gastos y costos de administracion	Diario
4	Especifico	Interno	Ejecucion	Economico	Obras provisionales no contempladas por el contratista	Posible afectacion en el equilibrio economico	3	2	5	5	Contratista	Aceptar el riesgo	5	4	9	9	No	Supervisor	Cuando se presente el evento	Siete (7) dias despues del inicio de tratamiento	Verificacion en campo	Diario



EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
SUBGERENCIA TECNICA

[illegible][illegible]

Anexo 7. Matriz de Riesgos

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.SP.
SUBGERENCIA TECNICA

"OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2".

No.	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción (Que puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría del Riesgo	A quien de le Asigna	Tratamiento/Controles a ser implementados.	Probabilidad del Tratamiento				Afecta la ejecución del contrato?	Personas responsables por implementar el tratamiento.	Hito estimada en que se inicia el tratamiento	Hito estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Revision	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría					Como se realiza el monitoreo	Periodicidad cuando?
11	Específico	Interno	Ejecucion	Economico	Incumplimiento en el pago de salarios , prestaciones sociales, indemnizaciones	Demandas laborales y sanciones administrativas	3	2	5	5	Contratista	Constituir Polizas de de Garantías en el pago de Seguridad Social y ...	4	4	8	8	No	Supervisor	Cuando se presente el evento	Según trámite de declaratoria de siniestro y aplicación de póliza	Seguimiento con la compañía de seguros	Por Evento



Anexo 7. Matriz de Riesgos

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.SP.
SUBGERENCIA TECNICA

"OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2".

No.	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción (Que puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría del Riesgo	A quien de le Asigna	Tratamiento/Controles a ser implementados.	Probabilidad del Tratamiento				Afecta la ejecución del contrato?	Personas responsables por implementar el tratamiento.	Hito estimada en que se inicia el tratamiento	Hito estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Revision	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría					Como se realiza el monitoreo	Periodicidad cuando?
CONSTRUCCIÓN																						
12	Especifico	Interno	Ejecucion	Economico	Los subcontratistas no cumplen debidamente u oportunamente sus obligaciones con el contratista	DEMORAS EN LAS OBRAS	3	5	8	8	Contratista	Cambiar el subcontratista que no cumpla	5	4	9	9	Si	Supervisor	Cuando se presente el evento	Según trámite de declaratoria de siniestro y aplicación de póliza	Seguimiento con la compañía de seguros	Por Evento
13	Especifico	Interno	Ejecucion	Economico	Accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales.	DEMORAS EN LAS OBRAS	4	2	7	7	Contratista	Seguimiento al plan de SST y su ejecución en obra del mismo	2	4	6	6	Si	Supervisor	Cuando se presente el evento	Según trámite de declaratoria de siniestro y aplicación de póliza	Seguimiento con la compañía de seguros	Por Evento
14	Especifico	Interno	Ejecucion	Economico	Incumplimiento de obligaciones contenidas en permisos y autorizaciones por la suministradas por la empresa y/o cualquier persona natural o jurídica, publica o privada.	MULTAS PARA EL CONTRATISTA	3	2	5	5	Contratista	Cumplimiento estricto de los permisos y normas	2	4	6	6	Si	Supervisor	Cuando se presente el evento	Según trámite de declaratoria de siniestro y aplicación de póliza	Seguimiento con la compañía de seguros	Por Evento
15	Especifico	Interno	Ejecucion	Economico	Efectos económicos ocasionados por demora en el trámite y cumplimiento en la disposición de materiales sobrantes producto de la ejecución de la obra	DEMORAS EN LAS OBRAS Y MAYORES COSTOS	5	2	7	7	Contratista	Aceptar el riesgo	2	4	6	6	Si	Supervisor	Cuando se presente el evento	Según trámite de declaratoria de siniestro y aplicación de póliza	Seguimiento con la compañía de seguros	Por Evento
16	Especifico	Interno	Ejecucion	Economico	Afectación a la ejecución del contrato debido a condiciones del cambio climático	DEMORAS EN LAS OBRAS Y MAYORES COSTOS	5	2	7	7	Contratista	Aceptar el riesgo	2	4	6	6	Si	Supervisor	Cuando se presente el evento	Según trámite de declaratoria de siniestro y aplicación de póliza	Seguimiento con la compañía de seguros	Por Evento

Anexo 7. Matriz de Riesgos

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.SP.
SUBGERENCIA TECNICA



"OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2".

No.	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción (Que puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría del Riesgo	A quien de le Asigna	Tratamiento/Controles a ser implementados.	Probabilidad del Tratamiento				Afecta la ejecución del contrato?	Personas responsables por implementar el tratamiento.	Hito estimada en que se inicia el tratamiento	Hito estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Revision	
17	Específico	Interno	Ejecución	Economico	Daños causados a bienes o propiedades de terceros debido a la ejecución propia del contrato	DEMORAS EN LAS OBRAS Y MAYORES COSTOS	5	2	7	7	Contralista	Reducir probabilidad de ocurrencia	2	4	6	9	Si	Supervisor	Cuando se presente el evento	Según trámite de declaratoria de siniestro y aplicación de póliza	Seguimiento con la compañía de seguros	Por Evento

Nota: La presente matriz de riesgos es sensible de ajuste y/o afinamiento en la fase de pre-construcción, en donde se hará un análisis detallado a los riesgos asociados a la obra en particular, la matriz de riesgos completa y afinada se considerará en la etapa de pre-construcción.

ANEXO 8.

CRONOGRAMA DEL PROCESO OPU-ST-02-2024

OBJETO: “OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2 - REF 2024”.

ACTIVIDAD	FECHA		TIEMPO
	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Días Hábiles (No Modificables)
Aviso de Solicitud de Oferta Pública	16/09/2024	16/09/2024	1
Fecha de Apertura	17/09/2024	17/09/2024	1
Visita y/o Conferencia Obligatoria y Presencial	20/09/2024	20/09/2024	1
Observaciones	17/09/2024	24/09/2024	6
Respuesta de Observaciones	17/09/2024	26/09/2024	8
Fecha de Cierre de Proceso y/o Apertura de Ofertas	27/09/2024	27/09/2024	1
Informe Preliminar	30/09/2024	15/10/2024	11
Observaciones al Informe Preliminar / Subsanación	16/10/2024	17/10/2024	2
Informe Final	18/10/2024	22/10/2024	3
Recomendación de Aceptación o No Aceptación (Proceso Fallido)	23/10/2024	24/10/2024	2

ANEXO No. 9 “EXCLUSIONES”

Se deberá dar cumplimiento a la Directiva No 218 del 14 de septiembre de 2022 en cuanto a las exclusiones que deberán tener en cuenta los oferentes así:

ARTÍCULO CUARTO. No podrán ser invitados a procesos de oferta directa especial, privada y privada abreviada, quienes incurran en las siguientes causales:

1	Haber sido seleccionado y no participar en la invitación con la presentación de su oferta, sin que presente justificación dentro de los tres (3) días siguientes al cierre, la cual deberá ser validada por el área gestora del proceso contractual.	Parágrafo 2 Un (1) Año
2	Presentar la oferta incompleta, así como no subsanar cuando ha sido invitado a procesos de contratación de ofertas privada y/o privada abreviada. Esta exclusión aplica a partir de la segunda invitación en la que un mismo invitado presente oferta incompleta o no subsane en la oportunidad otorgada, o se excuse de participar por segunda vez a un proceso de invitación.	Parágrafo 2 Un (1) Año

3	Oferentes que una vez haya sido seleccionado para la ejecución de contratos, presenten baja calificación en la gestión o desempeño del contrato, o han sido sancionado con multas o cualquier otra sanción por incumplimiento del contrato, cualquiera que sea la causal para ello, tanto a nivel de la contratación con una empresa privada o pública, independiente de su régimen de contratación.	Parágrafo 2 Un (1) Año
---	--	---

PARÁGRAFO 1. En el caso de los oferentes plurales y/o cualquier forma de asociación, se tendrán en cuenta las exclusiones señaladas, para cada uno de sus miembros.

PARÁGRAFO 2. La configuración de cualquiera de las exclusiones implicará la no invitación a ofertar por el término un (1) año contado a partir del día siguiente a la configuración de la causal.

PARÁGRAFO 3. Las exclusiones aquí descritas serán aplicables a los proveedores de bienes y servicios, en lo que sea compatible con dicho proceso de contratación.

PARÁGRAFO 4. Cuando se trate de un mismo oferente que tenga más de tres (03) contratos en ejecución, se deberá justificar de manera especial la invitación a participar.

Firma: _____

Nombre Completo: _____

C.C: _____ de _____

Fecha de Firma: _____

 Página 1 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P. DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)
--	--



EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.

PROCESO SELECCIÓN No: OPU-ST-02-2024

OBJETO: “OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2 - REF 2024”.

DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN

Pereira, Agosto 2024

 Página 2 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I	5
INFORMACIÓN GENERAL PARA LOS INTERESADOS	5
1.1 CONDICIONES GENERALES	5
1.2 COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN	9
1.3 JUSTIFICACIÓN LEGAL	11
1.4 DERECHOS Y DEBERES DEL INTERESADO	12
CAPÍTULO II.....	15
PARTICULARIDADES DEL PROCESO DE SELECCIÓN	15
2.1. OBJETO DEL PROCESO	15
2.2 ALCANCE DEL OBJETO	15
2.3 VISITA Y/O CONFERENCIA OBLIGATORIA Y PRESENCIAL.....	15
2.4 CRONOGRAMA DEL PROCESO.....	16
2.5 OBSERVACIONES Y ACLARACIONES.....	17
2.6 MODIFICACIONES A LOS DOCUMENTOS DEL PROCESO	18
2.7 CIERRE (FECHA Y HORA LIMITE PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OFERTAS)	19
2.8 DILIGENCIA DE CIERRE DEL PROCESO Y/O APERTURA DE OFERTAS.....	19
2.9 PRESUPUESTO OFICIAL Y FUENTE DE FINANCIACIÓN.	21
2.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.	22
2.11 Forma de pago.....	22
2.12 Anticipo	23
2.13 PERSONAL MINIMO DE LA EJECUCION CONTRACTUAL	25
CAPÍTULO III.....	28
GENERALIDADES DE LA OFERTA.....	28

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 3 de 105

3.1 IDIOMA DE LA OFERTA.....	28
3.2 COSTOS DE LA OFERTA.....	28
3.3 COMUNICACIONES	28
3.4 COMUNICACIÓN INTERACTIVA.....	29
3.5 DEBER DE DILIGENCIA E INFORMACIÓN SOBRE EL CONTRATO	29
3.6 MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.....	30
3.7 RETIRO DE LAS OFERTAS.....	32
3.8 REGLAS DE SUBSANABILIDAD	33
3.9 RECHAZO DE OFERTAS.....	33
3.10 DECLARATORÍA DE PROCESO FALLIDO	41
3.11 DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN:	41
3.12 INTERVENTORIA.....	43
3.13 SANEAMIENTO DEL PROCEDIMIENTO	43
CAPÍTULO IV	44
DOCUMENTOS DE LA OFERTA PARA ACREDITACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES	44
4.1 CAPACIDAD JURÍDICA	44
4.2 CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL	51
4.3 EXPERIENCIA DEL OFERENTE	55
4.4 CAPACIDAD RESIDUAL DE CONTRATACIÓN.....	59
CAPÍTULO V.....	66
EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS Y PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO.....	66
5.1 PROCESO DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS.....	66
5.2 ESTUDIO JURÍDICO	67
5.3 DOCUMENTOS ECONÓMICOS	67

 Página 4 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

CAPÍTULO VI.....	69
EVALUACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA – PUNTAJE MAXIMO: CIENTO (100) PUNTOS.	69
CAPÍTULO VII	95
IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS.....	95
7.1 RIESGOS	95
CAPÍTULO VIII	96
DISPOSICIONES GENERALES	96
8.1 ACEPTACIÓN DE OFERTA DEL PROCESO.....	96
8.2 ACEPTACIÓN DE LAS CONDICIONES CONTRACTUALES.	96
8.3 GARANTÍA ÚNICA DEL CONTRATO.....	96
8.4 CESIÓN Y SUBCONTRATACIÓN	100
8.5 MULTAS.....	101
8.6 CADUCIDAD	¡Error! Marcador no definido.
8.7 PRORROGAS AL PLAZO	104
8.8 IMPUESTOS Y DERECHOS	104
8.9 SUJECCIÓN A LA LEY Y A LOS TRIBUNALES COLOMBIANOS	105
8.10 VARIACIÓN EN EL PLAZO Y VALOR	105

 Página 5 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

PROCESO DE SELECCIÓN OPU-ST-02-2024

OBJETO:

“OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2 - REF 2024”.

CAPÍTULO I

INFORMACIÓN GENERAL PARA LOS INTERESADOS

1.1 CONDICIONES GENERALES

Los interesados a ofertar deberán seguir en la elaboración de la oferta la metodología señalada en este Documento Técnico de Invitación General, con el objeto de obtener claridad y ofrecimientos de la misma índole lo cual permita una selección sin contratiempos y en un plano de absoluta igualdad.

Es importante señalar que Los interesados, son particulares que van a contratar con la Empresa y adquieren la calidad de colaborador de la misma en el logro de sus fines y, por lo tanto, cumplen una función social que implica obligaciones sin perjuicio de los derechos que la misma ley les otorga.

Por lo anteriormente expuesto, se recomienda a Los interesados que deben participar en este proceso, leer detenidamente el presente documento, y cumplir con las exigencias previstas para el mismo.

De igual manera Los interesados deberán leer detenidamente las siguientes recomendaciones:

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 6 de 105

1. Examinar rigurosamente el Análisis de Necesidad, Anexo Técnico, formatos, el contenido del Documento Técnico de Invitación General, los documentos que hacen parte de este, y las normas que regulan el régimen especial de la Empresa.
2. Verificar no estar incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades, conflicto de intereses, así como cualquier prohibición consagrada en la ley para participar en procesos de selección como el presente y para celebrar contratos con las Empresas de régimen especial de servicios públicos, según lo dispuesto en la normatividad legal vigente.
3. Cerciorarse de que cumple las condiciones y reúne todos los requisitos aquí señalados.
4. Proceder a reunir la información y documentación exigida, y verifique la vigencia para los documentos que la requieran.
5. Adelantar oportunamente los trámites tendientes a la obtención de los documentos que deben allegar con las ofertas y verifique que contiene la información completa que acredite el cumplimiento de los requisitos exigidos en la ley y en el presente Documento Técnico de Invitación General.
6. Verificar que las fechas de expedición de los documentos se encuentren dentro de los plazos exigidos en este Documento Técnico de Invitación General.
7. Suministrar toda la información requerida en el presente documento.
8. Tener en cuenta el presupuesto total oficial establecido, para el presente proceso.
9. Cumplir las instrucciones que en este documento se imparten para la elaboración de su oferta.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 7 de 105

10. Verificar el correo electrónico al cual va a enviar su oferta, el cual deberá ser el correo del área gestora subgerenciatecnicacarbonero@aguasyaguas.com.co, con copia al correo electrónico gestioncontractual@aguasyaguas.com.co, del cual se genera el mensaje de datos; es importante señalar que la oferta deberá ser enviada desde el correo electrónico que se encuentre registrado en el RUP de la cámara de comercio del oferente (Persona Natural o Jurídica), en caso de oferente plural deberá ser enviado del correo electrónico de la unión temporal, consorcio o cualquier otra forma de asociación legalmente reconocida por la ley.

11. Revisar los anexos y diligenciar totalmente los formatos contenidos en este documento.

12. Tener presente la fecha y hora prevista para el cierre del presente proceso, en ningún caso se tendrán en cuenta ofertas fuera del término previsto, es importante señalar además que la oferta se debe presentar al correo electrónico del área gestora subgerenciatecnicacarbonero@aguasyaguas.com.co, con copia al correo electrónico gestioncontractual@aguasyaguas.com.co, en una carpeta digital encriptada con código de seguridad para que solo puedan ser abiertas en el momento del cierre de proceso y/o apertura de ofertas (es decir el código no puede ser entregado cuando remitan la oferta sino hasta la diligencia de cierre de proceso y/o apertura de ofertas), dicha oferta contendrá los documentos Financieros, Jurídicos, Técnicos y Económicos.

13. Verificar la póliza de seriedad de la oferta revisando que:
 - a) Sea otorgada a favor de la Empresa.
 - b) Como tomador ingrese su razón social completa.
 - c) El valor fijado corresponda al valor determinado como suficiente en el presente documento, según el Manual de Contratación de la Empresa y documentos idóneos a este proceso.

 Página 8 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

14. Los interesados por la sola presentación de la oferta, autorizan a la Empresa para verificar toda la información que en ella se suministre.
15. La presentación de la oferta por parte del interesado, constituye evidencia de que se estudiaron completamente las especificaciones técnicas, formatos y demás documentos del presente proceso; que recibió las aclaraciones necesarias a las inquietudes o dudas previas consultadas y que ha aceptado que los documentos y sus anexos del proceso, son completos, compatibles, adecuados para identificar el alcance del objeto requerido por la Empresa y que ha tenido en cuenta todo lo anterior para definir las obligaciones que se adquieran en virtud del contrato que se celebra.
16. Los oferentes deberán dirigir sus comunicaciones en medio digitales a través de los correos electrónicos: subgerenciatecnicacarbonero@aguasyaguas.com.co, con copia al correo electrónico gestioncontractual@aguasyaguas.com.co. Se entiende para todos los efectos de la presente Oferta Pública, que la única comunicación oficial del proceso y por tanto susceptible de controversia será aquella enviada oportunamente a los correos oficiales anteriormente descritos.
17. No se atenderán consultas telefónicas, ni personales, tampoco se aceptarán convenios verbales con el personal de la Empresa; antes, durante o después de la firma del contrato, no podrán afectar o modificar los términos y obligaciones aquí estipuladas.
18. Verificar que los archivos contenidos en la oferta sean legibles.
19. Se entenderá en el presente documento, por días hábiles el periodo comprendido de Lunes a Viernes en horario laboral de 7:30 Am a 5:00 Pm.

NOTA: Cualquier duda al respecto de la encriptación de los archivos solo será atendida en el plazo estipulado en el presente Documento Técnico

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 9 de 105

de Invitación General y por medio de los correos electrónicos indicados anteriormente.

1.2 COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

En todas las actuaciones derivadas de las estipulaciones contenidas en este Documento Técnico de Invitación General para el presente proceso y el contrato que forma parte del mismo, el interesado, obrará con la transparencia y la moralidad que la Constitución Política y/o en las que las leyes consagran y/o en el Código de Ética de la Empresa.

El compromiso anticorrupción tiene como fin apoyar la acción del Estado Colombiano y por ende la de la Empresa para fortalecer la transparencia de los procesos de contratación y la responsabilidad de rendición de cuentas, el cual deberá ser suscrito por Los Interesados bajo la gravedad de juramento el que se entiende prestado con la sola suscripción de la carta de presentación de la oferta.

En caso de que la Empresa advierta hechos constitutivos de corrupción de parte de un interesado durante el proceso de selección, sin perjuicio de las acciones legales a que hubiere lugar, rechazará la respectiva oferta.

Si los hechos constitutivos de corrupción tuvieran lugar durante la ejecución del contrato, tales circunstancias podrán dar lugar a la declaratoria de la caducidad, de conformidad con las reglas previstas para el efecto en la ley y en el respectivo contrato.

Para ello el interesado asume los siguientes compromisos:

- No ofrecer ni dar sobornos ni ninguna otra forma de halago a ninguna persona al servicio de la Empresa, en relación con su oferta, con el proceso de contratación, ni con la ejecución del contrato que pueda celebrarse como resultado de su oferta.
- No permitir que nadie, bien sea empleado de la compañía o un agente comisionista independiente, o un asesor o consultor actué en su nombre.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 10 de 105

- Impartir instrucciones a todos sus empleados, agentes y asesores, y a cualesquier otros representantes suyos, exigiéndoles el cumplimiento en todo momento de las leyes de la República de Colombia, especialmente de aquellas que rigen el presente proceso de selección y la relación contractual que podría derivarse de ella.
- A que los recursos utilizados para las gestiones precontractuales o contractuales derivadas del presente proceso, no provendrán de actividades ilícitas tales como el lavado de activos, testaferrato, tráfico de estupefacientes o delitos contra el orden constitucional, o que de alguna manera contraríen las leyes de la República de Colombia, la moral o las buenas costumbres.
- Trabajar en el mejoramiento de las condiciones laborales, sociales y económicas de sus grupos de valor y de sus trabajadores, de acuerdo con los siguientes principios: trabajo infantil, trabajo forzado, salud y seguridad en el trabajo, libertad de asociación, discriminación, prácticas disciplinarias, horario de trabajo y remuneración.
- Trabajar coordinadamente en el cumplimiento de la legislación ambiental y en el manejo y control de los aspectos e impactos ambientales significativos.
- Nuestro compromiso en promover y conservar ambientes de trabajo seguros y la salud física y mental de quienes participamos en los procesos de su Empresa.
- Informar a la línea ética de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira, cualquier acto antiético que se observe, incluido posible conflicto de interés entre empleados de la Empresa y los participantes del proceso, de los que tenga conocimiento por vínculo familiar, laboral o de amistad estrecha.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 11 de 105

- Cumplir la normatividad legal nacional y los convenios internacionales para prevenir y erradicar toda forma de trabajo infantil, promoviendo una cultura de cero tolerancias al trabajo infantil, mediante el respeto de los derechos de los niños, niñas y adolescentes al interior de la Empresa, en las cadenas de suministro y en el área de influencia.

Así mismo, debe tener en cuenta que los acuerdos contrarios a la libre competencia, es decir, aquellos que tengan por objeto la colusión en los procesos o los que tengan como efecto la distribución de selección de oferta, distribución de concursos o fijación de términos de las ofertas, son sancionables por la Superintendencia de Industria y Comercio.

Si durante el proceso de selección, se comprobare el incumplimiento del interesado, sus representantes o sus empleados o agentes, a los compromisos antes enunciados, procederá el rechazo de la oferta presentada.

En caso de que la Empresa advierta hechos constitutivos de corrupción de parte del interesado durante el proceso de selección, tales hechos se pondrán inmediatamente en conocimiento de las autoridades.

En virtud del compromiso asumido sobre este particular, Los interesados deberán suscribir el FORMATO estipulado para dicho compromiso en los anexos y documentos del proceso.

1.3 JUSTIFICACIÓN LEGAL

A este proceso de selección y a él/los contrato/s que de él se derive/n, son aplicables los principios y normas de la Constitución Política, el régimen especial en cuanto a la contratación de Empresas de servicios públicos domiciliarios Ley 142 de 1994, derecho privado, Manual de Contratación y demás normas concordantes o complementarias y aquellas propias de acuerdo con cada tipología contractual. Para aquellos aspectos no regulados en las normas anteriores, se aplicarán las normas comerciales y civiles pertinentes, así como las reglas previstas en este Documento Técnico de Invitación General, o en las adendas que se expidan durante el desarrollo de este proceso.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

También tendrán aplicación las normas legales que se dicten sobre la materia durante el desarrollo de esta contratación y que deban empezar a regir durante la vigencia de la misma, con las excepciones que al respecto se determinen y las que se desprendan de las normas generales sobre vigencia de normas.

1.4 DERECHOS Y DEBERES DEL INTERESADO

Constituyen derechos y deberes del interesado:

- Los establecidos en la ley general y especial que regule la materia.
- La oportunidad de conocer y controvertir los informes, conceptos y decisiones que se rindan o adopten, para lo cual se han señalado en este proceso, etapas que permiten el conocimiento de dichas actuaciones y la posibilidad de expresar sus observaciones.
- El desarrollo del presente proceso es de carácter Público, respetando la reserva de que gocen legalmente las patentes, procedimientos y privilegios. Los interesados deberán indicar cuáles de los documentos aportados son de carácter reservado e invocar la norma que ampara dicha reserva. Si el interesado no hace pronunciamiento expreso amparado en la ley, se entenderá que toda la oferta es oferta pública.
- El interesado que formule ofertas en las que se fijen condiciones económicas y de contratación artificialmente bajas con el propósito de obtener la aceptación de oferta, responderá conforme a las leyes vigentes e igualmente responderá por haber ocultado al contratar, inhabilidades, incompatibilidades, conflictos de interés o prohibiciones, o por haber suministrado información falsa o por sus acciones u omisiones en la actuación contractual.

- Cuando sobrevenga una inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de interés, dentro del presente proceso de selección, se entenderá que el interesado renuncia a la participación en el proceso de selección y a los derechos surgidos del mismo, para lo cual, deberá informar tal hecho oportunamente. Si la inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de interés sobreviene en uno de los miembros de un Consorcio o Unión Temporal u otras formas de asociación este cederá su participación a un tercero, previa autorización de la Empresa.

PRINCIPIO DE TRANSPARENCIA

La Empresa garantiza a Los interesados y a la ciudadanía, que la escogencia del contratista se efectuará a través de la modalidad:

	OFERTA		OFERTA		OFERTA
X	PUBLICA		PRIVADA		DIRECTA

Para el efecto, en el posible proceso contractual Los interesados tienen garantizado su derecho a conocer y controvertir los informes, conceptos y decisiones que se rindan y adopten, para lo cual se establecen etapas que permiten el conocimiento de dichas actuaciones y otorgan la posibilidad de expresar observaciones. Con ello se establece control adicional sobre el proceso contractual y constituye evidente previsión de moralidad administrativa.

Todas las actuaciones de la Empresa dentro de este proceso contractual son Ofertas Públicas y los expedientes que las contengan estarán abiertos al público salvo los documentos que cuenten con reserva legal o confidencialidad por la naturaleza del documento.

En cumplimiento del principio de transparencia, la Empresa garantiza que, en este documento, se encuentran:

- Los requisitos y objetivos necesarios para participar en el proceso de selección, la mejor información contenida en los archivos de la Empresa.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 14 de 105

- Las reglas objetivas, justas, claras y completas que permiten la confección de ofrecimientos de la misma índole.
- Las condiciones de costo y calidad de los servicios necesarios para la ejecución del contrato, todo lo cual tiene relación con el equilibrio económico contractual.
- No existen condiciones y exigencias de imposible cumplimiento, ni exenciones de responsabilidad, derivadas del erróneo suministro de datos, informes o documentos.
- Las reglas consagradas no inducen a error a Los interesados o contratistas y no los llevan a formular ofrecimientos de extensión ilimitada o que dependan de la voluntad exclusiva de la Empresa.
- La Empresa garantiza que no actuará con desviación o abuso de poder, y que ejercerá sus competencias exclusivamente para los fines previstos en la Ley.

 Página 15 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

CAPÍTULO II PARTICULARIDADES DEL PROCESO DE SELECCIÓN

2.1. OBJETO DEL PROCESO

“OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2 - REF 2024”.

2.2 ALCANCE DEL OBJETO

El objeto del presente proceso de selección comprende lo descrito con claridad en los documentos del proceso, Anexo 1 “Documento Técnico De Invitación General” y demás que hacen parte integral del presente, y los estudios de necesidad.

Lo anterior, conforme a las condiciones de tiempo, modo y lugar descritas en este Documento Técnico de Invitación General, en sus anexos, formularios y demás documentos que hacen parte integral del contrato.

2.3 VISITA Y/O CONFERENCIA OBLIGATORIA Y PRESENCIAL

La EMPRESA programará una visita y/o conferencia de carácter obligatoria y presencial en el auditorio principal de la sede Plantas de Tratamiento de Agua Potable de la Empresa ubicada en la vía canceles Km 2, Pereira, en la fecha y hora indicada en la Página Web www.aguasyaguas.com.co de la Solicitud de Oferta Pública, el día indicado en el cronograma del proceso de la Solicitud de Oferta Pública, a la cual debe asistir directamente el oferente si es persona natural - Ingeniero Civil, además acompañado de un Ingeniero Civil con especialización en Geotecnia y/o especialización en Ciencias afines de la Geotecnia. En caso de que el representante legal de la persona jurídica no sea Ingeniero Civil, éste deberá ir acompañado de un profesional en dicha área, que lo asistirá en la visita y/o conferencia obligatoria, con el fin de detallar los por

menores técnicos y conceptuales propios del proyecto, además acompañado de un Ingeniero Civil con especialización en Geotecnia y/o especialización en Ciencias afines de la Geotecnia.

El (los) profesional (es) que haga (n) la asistencia al oferente debe (n) presentar y entregar copia de: Cédula de Ciudadanía, Tarjeta de Matrícula Profesional que lo acredite como Ingeniero Civil y Tarjeta de Matrícula Profesional o documento idóneo que lo acredite como un Ingeniero Civil con especialización en Geotecnia y/o especialización en Ciencias afines de la Geotecnia. Se aclara que dicho (s) profesional (es) solo podrá (n) asistir a un único oferente. Es requisito para la conformación del consorcio o unión temporal o cualquiera otra modalidad de asociación u oferente plural, autorizada por la ley, que uno de sus miembros haya asistido a la visita y/o conferencia obligatoria y presencial. La visita y/o conferencia es de carácter obligatorio y en ningún caso podrá ser delegada.

2.4 CRONOGRAMA DEL PROCESO.

Se deberá tener en cuenta el cronograma del proceso establecido en el anexo no 8 y que hace parte integral del aviso de publicación.

Ref.	ACTIVIDAD	Plazo Días Hábiles (No Modificables)	OBSERVACIONES
A	Aviso de Solicitud de Oferta Pública	1	Se registra en la Página Web www.aguasyaguas.com.co
B	Fecha de Apertura	1	Se registra en la Página Web www.aguasyaguas.com.co
C	Visita y/o Conferencia Obligatoria y Presencial	1	Se registra en la Página Web www.aguasyaguas.com.co

D	Observaciones	5	Ver fechas inicial y final, en el Anexo 8
E	Respuesta de Observaciones	6	
F	Fecha de Cierre de Proceso y/o Apertura de Ofertas	1	
G	Informe Preliminar	10	
H	Observaciones al Informe Preliminar / Subsanación	2	
I	Informe Final	3	
J	Recomendación de Aceptación o No Aceptación	2	

2.5 OBSERVACIONES Y ACLARACIONES

Todos los interesados podrán enviar las observaciones y/o sugerencias al correo electrónico subgerenciatecnicacarbonero@aguasyaguas.com.co, con copia al correo electrónico gestioncontractual@aguasyaguas.com.co único medio válido para el efecto.

Las observaciones, deben ser presentadas dentro de los términos de publicación previstos en el cronograma fijado para el presente proceso.

La Empresa podrá acoger las observaciones y/o sugerencias presentadas por Los interesados en el proceso, e incluirlas si las considera procedentes.

La Empresa, publicará en la página web si se trata de Oferta pública, todas las observaciones recibidas y las apreciaciones que sobre las mismas se haga.

Cuando se trate de la modalidad de contratación de Oferta pública, se dará respuesta vía correo electrónico a los interesados. Las aclaraciones y respuestas a las observaciones presentadas por los interesados tendrán únicamente valor interpretativo.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 18 de 105

2.6 MODIFICACIONES A LOS DOCUMENTOS DEL PROCESO

La Empresa, si lo considera conveniente, expedirá las modificaciones pertinentes a los documentos del proceso, y si fuere necesario, al cronograma que regirá el proceso de selección.

Lo anterior no impide que, en cualquier etapa del proceso, los posibles interesados, si encontraren discrepancias en los documentos, o tuvieran dudas acerca de su significación o su interpretación, puedan consultar por escrito vía mensaje de datos al correo dispuesto para al efecto, a la Empresa.

La consulta y respuesta no producirá efecto suspensivo sobre el plazo de presentación de las ofertas. Igualmente, la Empresa, se reserva el derecho de hacer las aclaraciones o modificaciones que considere necesarias, con una anticipación no menor de un (1) día previo a la fecha de cierre de la Solicitud de Oferta Pública. De ser necesario y con el fin de respetar este término, se prorrogará la fecha de cierre, en cuyo caso lo comunicará oportunamente a los posibles interesados.

Toda aclaración o modificación se hará mediante adendas, numeradas en secuencia y publicadas en página Web y/o mensaje de datos correo electrónico, los cuales formarán parte integral de los documentos del proceso. La Empresa, contestará todas las solicitudes por escrito vía correo electrónico y recibidas dentro del término antes estipulado y las publicará con su respuesta por medios electrónicos.

En caso de Consorcios, Uniones Temporales u otras asociaciones permitidas por la ley (oferente plural), las adendas y la información sobre preguntas y respuestas serán publicadas en la página web o enviadas al correo electrónico de la unión temporal, consorcio o cualquier otra forma de asociación legalmente reconocida por la ley.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

2.7 CIERRE (FECHA Y HORA LIMITE PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OFERTAS)

Los interesados en participar del proceso de selección deberán presentar sus ofertas en una carpeta digital encriptada con código de seguridad, para que solo pueda ser abierta en el momento del cierre y apertura de ofertas (es decir el código no puede ser entregado cuando remitan la oferta sino hasta la diligencia de cierre y apertura de ofertas), dicha oferta contendrá los documentos Financieros, Jurídicos, Técnicos y Económicos. Esta oferta se enviará por medio electrónico al correo dispuesto para tal efecto: subgerenciatecnicacarbonero@aguasyaguas.com.co, con copia al correo electrónico gestioncontractual@aguasyaguas.com.co durante y antes del vencimiento del plazo del proceso de selección en hora y fecha anterior al cierre, de conformidad con el cronograma del presente proceso.

Las ofertas presentadas con posterioridad a tal fecha o radicadas o enviadas de manera física, o a correos electrónicos diferentes, **SE TENDRÁN COMO NO RECIBIDAS**, ni se tendrán en cuenta en la diligencia de cierre y apertura, de lo cual se dejará constancia en la respectiva acta.

En caso tal que Los Interesados por requerimiento o necesidad expresa en cada proceso deban aportar documentación en físico, deberán informar al correo electrónico, subgerenciatecnicacarbonero@aguasyaguas.com.co, con copia al correo electrónico gestioncontractual@aguasyaguas.com.co las razones que lo sustentan y la Empresa evaluará si es procedente dicha petición.

Por tratarse de un proceso sustancialmente virtual, Los interesados deben tener en cuenta los problemas de conexión o demora en el cargue de la información, por lo que se recomienda realizarlo con suficiente antelación a la hora del cierre y apertura de ofertas.

2.8 DILIGENCIA DE CIERRE DEL PROCESO Y/O APERTURA DE OFERTAS

En el día y hora señalados para el cierre del presente proceso en acto público a realizar por la plataforma virtual la cual se informará antes de la diligencia, se procederá a la apertura de las ofertas presentadas de la cual se levantará un

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 20 de 105

acta que será comunicada y publicada (según sea el caso), donde se consignarán los siguientes datos:

- Objeto.
- Identificación del proceso.
- Nombre e identificación de Los interesados.
- Garantía de seriedad de la oferta.
- Correo electrónico de los oferentes.
- Valor de las ofertas.
- Número de archivos contenidos en cada oferta.
- Si la carpeta venia encriptada-clave.
- Fecha y hora de la diligencia.
- Fecha y hora de recibo de ofertas.
- Numero de folios.
- Observaciones.

Deberá presentarse el interesado en caso de persona natural o el representante legal en caso de persona jurídica. El interesado podrá otorgar poder para que lo representen en la diligencia de cierre del proceso y/o apertura de ofertas, documento que deberá ser presentado en día y hora fijado para tal diligencia por el apoderado respectivo. Se debe acreditar la autenticidad de quien otorga el poder a través de remisión desde el correo electrónico del poderdante (de la persona natural o representante legal de la persona jurídica) para el caso de oferente plural, deberá ser enviado desde el correo electrónico de la unión temporal, consorcio o cualquier otra forma de asociación legalmente reconocida en el país.

Antes de iniciar la diligencia de cierre, la Empresa verificará en la página oficial <http://horalegal.inm.gov.co/> la hora legal colombiana, lo anterior con el fin de dar cumplimiento a lo señalado en la Directiva N° 0023 de 2005 de la Procuraduría General de la Nación, Diario Oficial N° 46.406 de 2006.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 21 de 105

2.9 PRESUPUESTO OFICIAL Y FUENTE DE FINANCIACIÓN.

El presupuesto para el presente proceso esta soportado por los certificados de disponibilidad presupuestal CDP No. 791 del 28 de Mayo de 2024 Imputación: 2.3.2.01.01.001.03.19 Descripción: Otras obras de Ingeniería Civil, por un valor de: **TRES MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS MILLONES DE PESOS M/L. (\$ 3.982.000.000,00 A.U. incluido)**, expedido por la Subgerencia Financiera y Administrativa de la Empresa. Este valor contiene todos los tributos Nacionales y Territoriales (Municipales y Departamentales) que le apliquen en razón a la suscripción o ejecución del contrato, como también todos los costos y demás gastos directos e indirectos que se requieran para la ejecución y cumplimiento del objeto del contrato, y los ajustes por incrementos salariales y posibles incrementos en los costos que se requieran para la ejecución y cumplimiento del objeto del presente contrato.

En todo caso el oferente u oferentes son los responsables de identificar e incluir en su propuesta u oferta el valor de todos los tributos, a cargo exclusivamente del futuro contratista y que se generen en razón a la suscripción y ejecución del contrato, y que Aguas y Aguas de Pereira como agente retenedor y recaudador de los mismos debe descontar del valor total del contrato.

Nota: Se entenderá por **TRIBUTO**: "Un tributo es una prestación pecuniaria que el Estado o Administración Pública puede exigir a los ciudadanos de un país o territorio. La cuantía y período de pago de los tributos se encuentra especificada por Ley y su incumplimiento puede llevar a sanciones monetarias y/o la cárcel. En este abarca impuestos, tasas, contribuciones, estampillas y cualquier otra denominación correspondiente a las cargas impositivas". A manera de **ejemplo y enunciativa** tales como, estampillas (pro-hospital, pro-cultura), tasa (pro-deporte), la contribución especial del cinco (5%) en los contratos de obra, cuya base es el valor total del contrato antes de IVA.

Las obligaciones que contraigan en desarrollo de este proceso de selección se respaldan con recursos del presupuesto de la Empresa para la vigencia 2024.

Sistema para determinar el valor del contrato

El sistema para determinar el valor del contrato es el señalado con la palabra "Si" en el siguiente listado:

Valor precio global fijo	
Valor global con fórmula de reajuste	
Precios unitarios sin fórmula de reajuste	Si
Precios unitarios con fórmula de reajuste	
Administración Delegada	

Ajustes

Los pagos mensuales que se efectúen al contratista por concepto de trabajo ejecutado no estarán sujetos a ajustes.

2.10 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

El contrato se realizará durante **CIENTO OCHENTA (180) Días Calendario, incluye quince (15) días de Pre-Construcción**, previa expedición del registro presupuestal y aprobación de la garantía única, además de la cancelación de los impuestos municipales, departamentales y nacionales a los que haya lugar.

2.11 Forma de pago

El valor del contrato será el resultado de multiplicar las cantidades ejecutadas por el valor unitario del ítem de pago correspondiente y no será objeto de ajustes ni modificación alguna y se pagará así:

El **Noventa y cinco por Ciento (95%)** del valor total, mediante actas parciales de trabajo ejecutado descontando el porcentaje correspondiente al anticipo, previa entrega a LA EMPRESA y recibo de las mismas a entera satisfacción de LA EMPRESA.

El **Cinco por Ciento (5%)** del valor total del contrato, una vez se suscriba el Acta Final o De Recibo.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

El pago final correspondiente a la última acta se realizará por parte de LA EMPRESA, descontando el porcentaje correspondiente al anticipo, previa entrega de los trabajos y el Informe Final a LA EMPRESA y recibo de las mismas a entera satisfacción de LA EMPRESA.

2.12 Anticipo

El valor a pagar por concepto de anticipo corresponderá al **Veinte Por Veinte (20%)** del valor total del contrato, y será entregado al contratista una vez se cumpla con los requisitos de legalización y se hayan entregado supervisor y/o interventor del contrato los siguientes documentos:

- Flujo de Inversiones.
- Programa de manejo e inversión del anticipo el cual deberá ser aprobado por el interventor del contrato en forma previa a su desembolso. En dicho plan no se podrán incluir gastos de legalización del contrato. El Contratista deberá presentar en informes mensuales la relación de gastos efectuados de acuerdo con el Plan de Inversión aprobado.
- Hojas de vida del personal propuesto.
- Permisos. (En caso de que aplique).
- Información sobre interferencias del proyecto con otras redes de servicios públicos. (En caso de que aplique).
- Cronograma de obra detallado de todas actividades del proyecto, donde se especifique flujo de caja, ruta crítica y rendimientos, este debe ser elaborado en Microsoft Project y presentado impreso, además se debe realizar gráfica con flujo de inversión semanal acumulada (Anexo N°10), estos documentos deben ser aprobados por el interventor y/o supervisor del proyecto en forma previa a su desembolso, el incumplimiento al plan de inversión y ejecución no justificado, generará las respectivas multas por incumplimiento contractual, las cuales serán tasadas por la interventoría.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 24 de 105

Una vez la interventoría y/o la supervisión del contrato realice aprobación de las hojas de vida del personal profesional propuesto para los componentes Social, ambiental, calidad y SGSST, el contratista procederá a entregar los documentos descritos a continuación para dar cumplimiento a los documentos requeridos para la firma de acta de anticipo.

Plan de Gestión de Calidad.
 Planes de Gestión SST.
 Plan de Gestión Social.
 Plan de Gestión Ambiental.

El contratista deberá únicamente radicar los anteriores instrumentos de planeación de obras, para posteriormente la empresa y/o interventoría efectuar su revisión y/o aprobación

El contratista deberá entregar para revisión y aprobación de la Interventoría y/o el supervisor los siguientes documentos:

El manejo de los recursos entregados al contratista a título de anticipo se hará mediante la constitución de “una fiducia o un patrimonio autónomo irrevocable para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente a la ejecución del contrato correspondiente”.

Los rendimientos financieros que llegaren a producir los recursos así entregados deberán ser retornados a la EMPRESA mediante trámite adelantado ante la Subgerencia Financiera y Administrativa previa revisión de la interventoría del contrato.

Si el acta de inicio se suscribe dentro del trimestre, los rendimientos financieros correspondientes al trimestre que termine serán liquidados en el trimestre siguiente y de acuerdo a la programación establecida.

Los gastos con cargo a la fiducia o patrimonio autónomo de manejo de recursos de anticipo deberán estar soportados con las facturas correspondientes,

 Página 25 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

además el costo de la comisión fiduciaria será cubierto directamente por el contratista.

La iniciación de los trabajos o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no se hallan supeditados, en ningún caso, a la entrega del anticipo. La Empresa entenderá haber adjudicado el contrato a un oferente que ha acreditado tener la capacidad Económica, Financiera y Técnica necesaria para ejecutarlo cumplidamente.

2.13 PERSONAL MINIMO DE LA EJECUCION CONTRACTUAL

Análisis de A (Personal Profesional y Técnico) en el análisis de AU:

Se asumirá como un costo indirecto, propio del funcionamiento del Contrato y debe ser incluido dentro del análisis de Costos Indirectos, Administración (A):

- Ingeniero Director de Proyecto: Dedicación tiempo parcial: 35% en un Plazo de 180 días calendario.
- Ingeniero Civil Residente Área Técnica: Dedicación tiempo completo: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Ingeniero Civil Residente Área Administrativa: Dedicación tiempo parcial: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Ingeniero Civil con especialización en Geotecnia y/o especialización en Ciencias afines de la Geotecnia: Dedicación tiempo parcial: 30% en un Plazo de 180 días calendario.
- Tecnólogo en Obras Civiles N° 1: Dedicación tiempo completo: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Tecnólogo en Obras Civiles N° 2: Dedicación tiempo completo: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Maestro de Obra Civil con tarjeta de técnico constructor: Dedicación tiempo completo: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Comisión de Topografía: Dedicación tiempo parcial: 30% en un Plazo de 180 días calendario.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 26 de 105

Además, dentro de los costos directos del proyecto (Formulario N° 1: Lista de Cantidades y Precios) se deberá tener en cuenta y garantizar el pago de:

- Profesional en el Área Social: Dedicación Máxima del 40%. el pago de este asesor será sobre factura (s/f) de acuerdo con la ejecución de labores.
- Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo: Dedicación Máxima del 100%. el pago de este asesor será sobre factura (s/f) de acuerdo con la ejecución de labores.
- Profesional en el Área Ambiental: Dedicación Máxima del 50%. el pago de este asesor será sobre factura (s/f) de acuerdo con la ejecución de labores.
- Profesional en el Área de Calidad: Dedicación Máxima del 30%. el pago de este asesor será sobre factura (s/f) de acuerdo con la ejecución de labores.
- Pre-Construcción* el pago de esta actividad será sobre factura (s/f) de acuerdo con la ejecución de labores. Se deberá verificar las especificaciones técnicas de este lote de trabajo de acuerdo con la complejidad del proyecto.
- Asesoría en Geotecnia* (apiques, sondeos y estudios de suelo) (Ingeniero Civil con Especialización en Geotecnia, y/o especialización en Ciencias afines de la Geotecnia.), el pago de este asesor será sobre factura (s/f) de acuerdo con la ejecución de labores.
- Ahuyenta miento de Fauna* (Informes, socialización de métodos de ahuyentamiento y después de aprobados realizarlos procedimientos de ahuyentamiento) el pago de esta actividad será sobre factura (S/F) de acuerdo con la ejecución de labores.

Incluye un capítulo No 10 ACTIVIDADES, INSTRUMENTOS, INSUMOS, MATERIALES Y COMPLEMENTARIOS.

El oferente deberá tener en cuenta al momento de elaborar la oferta que la Interventoría de las obras podrá exigir otros profesionales que sean requeridos para cumplir el objeto del contrato.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 27 de 105

Análisis de A (Personal de Apoyo) para el Componente Obra Civil (I).

Además, se asumirá como un costo propio del funcionamiento del Contrato y debe ser incluido dentro del análisis de Costos Indirectos, Administración (A) el siguiente personal de apoyo, así:

- Secretaria: Dedicación tiempo parcial: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Almacenista: Dedicación tiempo completo: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Contador: Dedicación tiempo parcial: 15% en un Plazo de 180 días calendario.
- Vigilante Obra – Turno Nocturno (12 Horas) N° 1: Dedicación tiempo completo: 100% en un Plazo de 180 días calendario.
- Mensajero: Dedicación tiempo parcial: 50% en un Plazo de 180 días calendario.

 Página 28 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

CAPÍTULO III

GENERALIDADES DE LA OFERTA

3.1 IDIOMA DE LA OFERTA

La oferta, correspondencia y todos los documentos que la integran deberán estar redactados en idioma castellano. Los documentos en idioma extranjero deberán venir acompañados de traducción simple, salvo en los casos en que la ley exija traducción oficial.

3.2 COSTOS DE LA OFERTA

Serán de cargo del interesado todos los costos asociados a la preparación y presentación de su oferta y la Empresa en ningún caso será responsable de los mismos. Para tal efecto el interesado deberá conocer el contenido de estos los cuales se encuentran discriminados en los documentos del proceso.

3.3 COMUNICACIONES

Los oferentes deberán dirigir sus comunicaciones en medio digital a través de los correos electrónicos: subgerenciatecnicacarbonero@aguasyaguas.com.co, con copia al correo electrónico gestioncontractual@aguasyaguas.com.co

Se entiende para todos los efectos de la presente Oferta Pública, que la única comunicación oficial del proceso y por tanto susceptible de controversia será aquella enviada oportunamente a los correos oficiales anteriormente descritos.

Las comunicaciones enviadas por alguno de estos medios serán plenamente válidas y eficaces para el proceso de selección y los términos o plazos serán contados a partir del recibo de la primera comunicación por parte del interesado.

Para el envío o radicación de cualquier comunicación, la Empresa, utilizando correo electrónico, debe observarse que el día hábil respectivo vence a las 5:00

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 29 de 105

PM, para los efectos de los procesos de selección, por lo tanto, cualquier comunicación, documento, etc., recibido o radicado en un horario posterior, se tendrá como recibido en el día hábil siguiente.

Esta observación debe acatarse para efecto del vencimiento de los plazos otorgados por la Empresa, los cuales, si se trata de días, vencerán a las 5:00 PM del día respectivo.

3.4 COMUNICACIÓN INTERACTIVA

La Empresa, en cumplimiento de lo señalado la Ley 527 de 1999 y con el fin de facilitar y agilizar la comunicación interactiva con Los interesados durante el proceso de selección, ha puesto a disposición las direcciones electrónicas subgerenciatecnicacarbonero@aguasyaguas.com.co, con copia al correo electrónico gestioncontractual@aguasyaguas.com.co

A través de estas direcciones electrónicas, Los Interesados, podrán formular consultas, aclaraciones, sugerencias, observaciones, etc. a los documentos del proceso y en general frente a todas las instancias del proceso de selección. Igualmente, en estas direcciones electrónicas se podrán consultar los documentos y demás actuaciones que se generen durante el proceso.

3.5 DEBER DE DILIGENCIA E INFORMACIÓN SOBRE EL CONTRATO

Será responsabilidad del interesado, conocer todas y cada una de las implicaciones para un ofrecimiento del objeto del presente proceso.

Por la sola presentación de la oferta se considera que el interesado ha realizado el examen completo de todos los aspectos que inciden y determinan la presentación de la misma.

La Empresa, entregará para los fines de presentación y preparación de ofertas una descripción en el acápite técnico de la información relacionada con el objeto del presente proceso. Sin embargo, se deja expresamente manifestado que es responsabilidad del interesado: asumir los deberes de garantía asociados

con la ejecución del contrato que se derive de este proceso, conocer plenamente las condiciones del sitio donde se ejecutará el contrato cuando se trate de obra o de los alcances contractuales de las demás tipologías contractuales, sin perjuicio de la facultad que asiste a Los Interesados de solicitar por escrito vía correo electrónico información puntual que le permita precisar los aspectos que puedan incidir en la formulación de su oferta.

3.6 MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

Para la presentación de la oferta se observarán las siguientes reglas:

- La oferta debe sujetarse a las condiciones, plazos y demás aspectos contemplados en este Documento Técnico de Invitación General y sus anexos y formularios que la complementan. Su presentación implica que el interesado ha analizado a cabalidad los diferentes aspectos y requisitos de este documento y las labores que le corresponde desarrollar en el evento en que sea seleccionado y que acepta todas las condiciones y obligaciones establecidas en las normas vigentes y en este documento.
- El oferente deberá presentar su oferta en una carpeta digital encriptada, dividida en tres tomos y/ o archivos en formato no editable, los cuales deberán contener los siguientes:

TOMO I	Documentos Jurídicos
TOMO II	Documentos Financieros
TOMO III	Documentos Técnicos y Económicos

- Todos los tomos deberán contar con una tabla de contenido, en la cual se relacionen en forma ordenada cada uno de los documentos contenidos en el respectivo archivo.
- Cada interesado, bien sea a título de persona natural y/o jurídica, consorcio o unión temporal u otras formas de asociación, tendrá derecho como máximo a 2 intentos u oportunidades para enviar su oferta (bien sea por errores, por falta de algún documento o por fallas en el envío de la

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 31 de 105

misma), antes del día y hora establecidos para el cierre y apertura de oferta. Sin embargo, se debe aclarar que en caso tal de enviar una segunda oferta, la primera no se tendrá en cuenta, por lo tanto, será la segunda oferta válida en el proceso de cierre y apertura de la oferta.

- Es responsabilidad del interesado programar el tiempo adecuado para el cargue completo de la información, de tal manera que asegure entregar la oferta previa a la hora prevista para el cierre del proceso.
- La oferta debe ser presentada en una carpeta encriptada y comprimida, para evitar dificultades al momento de la apertura y realizar la evaluación.
La Empresa NO permite el uso de archivos compartidos en la nube.
- La oferta deberá tener una vigencia mínima de **ciento Veinte (120)** días calendario, contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso, si los términos del presente proceso se amplían, se entenderá prorrogada la vigencia de la oferta.
- Una vez presentada la oferta y antes del cierre del proceso, se aceptarán las correcciones o aclaraciones a que haya lugar por razón de las adendas o aclaraciones a los documentos del proceso que se hayan expedido o para corregir errores de la oferta.
- Las aclaraciones o correcciones deberán presentarse antes del cierre del proceso, mediante correo electrónico, especificando si se trata de una "CORRECCIÓN" o "ACLARACIÓN" y especificando lo que se aclara o se corrige. No se aceptarán correcciones o aclaraciones no entregadas en los correos electrónicos citados o presentadas con posterioridad al cierre del presente proceso.
- Las modificaciones, correcciones o enmiendas del texto de la oferta, deberán ser convalidadas con la firma al pie en cada uno de los folios entregados, de quien suscribe la carta de presentación de la oferta. Sin este requisito, las modificaciones, aclaraciones o enmiendas no se

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 32 de 105

considerarán válidas y por tanto se tendrán por no presentadas. A esta firma se aplicará lo dispuesto para el efecto por la Ley 527 de 1999.

- La Empresa no aceptará ofertas complementarias o modificatorias, ni observaciones, presentadas con posterioridad al cierre del presente proceso, así como tampoco documentos entregados con posterioridad que pretendan subsanar la falta de capacidad para presentar la oferta o que acrediten circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso.
- La Empresa no aceptará ofertas alternativas.

3.7 RETIRO DE LAS OFERTAS.

El interesado podrá solicitar el retiro de su oferta mediante correo electrónico, antes del vencimiento del plazo previsto para el cierre del presente proceso.

En el evento de ser retirada una oferta, en la diligencia de cierre del presente proceso no se abrirán digitalmente los archivos que contengan la oferta retirada, de lo cual se dejará constancia en la diligencia de cierre.

Una vez abierto el archivo que contiene la oferta, ésta no podrá ser retirada del proceso de selección. No se tendrán en cuenta las solicitudes de retiro de ofertas después de la fecha y hora de cierre del presente proceso.

Es importante mencionar, Los Interesados, bien sea a título de persona natural y/o jurídica, consorcio o unión temporal u otras formas de asociación, tendrá derecho como máximo a 2 intentos u oportunidades para enviar su oferta (bien sea por errores, por falta de algún documento o por fallas en el envío de la misma), antes del día y hora establecidos para el cierre y apertura de oferta. Sin embargo, se debe aclarar que en caso tal de enviar una segunda oferta, la primera no se tendrá en cuenta, por lo tanto, será la segunda oferta válida en el proceso de cierre y apertura de la oferta.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

3.8 REGLAS DE SUBSANABILIDAD

En todo proceso de selección de ofertas, primará lo sustancial sobre lo formal. En consecuencia, no podrá rechazarse una oferta por la ausencia de requisitos o la falta de documentos que verifiquen las condiciones del interesado o soporten el contenido de la oferta, y que no constituyan los factores de escogencia establecidos por la Empresa en los documentos.

Tales requisitos o documentos podrán ser requeridos por la Empresa en condiciones de igualdad para todos Los Interesados hasta la aceptación de la oferta o hasta el momento en que la Empresa lo establezca en los documentos del proceso, sin que tal previsión haga negatorio el principio contemplado en el inciso anterior.

En ningún caso la Empresa podrá señalar taxativamente los requisitos o documentos subsanables o no subsanables en el Documento Técnico de Invitación General, ni permitir que se subsanen asuntos relacionados con la falta de capacidad para presentar la oferta, ni que se acrediten circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso.

No se podrá subsanar elementos que no fueron aportados por el oferente en el momento del cierre o que impliquen modificación o mejora de la oferta, se subsana la prueba, no la condición del requisito.

3.9 RECHAZO DE OFERTAS.

La Empresa rechazará las ofertas en los siguientes eventos:

1. El oferente y/o interesado que se halle incurso en alguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de interés para contratar o de exclusión, establecidas en la Constitución, la ley, directiva 218-2022 o en el Código de Ética de la Empresa.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

2. Cuando a pesar de habersele dado la oportunidad al oferente y/o interesado de demostrar que cuenta con la capacidad jurídica y demás requisitos verificables de su cumplimiento, éste no las cumpla.
3. Cuando existan varias ofertas presentadas por el mismo oferente y/ o interesado para este mismo proceso ya sea en forma individual o en calidad de integrante de un consorcio, unión temporal u otras formas de asociación. En el caso de las invitaciones privadas, será causal de rechazo que entre los oferentes y/o interesados constituyan un oferente plural para la presentación de su oferta.
4. Cuando la Empresa detecte inconsistencias que no puedan ser resueltas por el oferente y/o interesado mediante pruebas que aclaren la información presentada y/o cuando la Empresa compruebe inexactitud de la información suministrada por el oferente y/o interesado o en la contenida en los documentos anexos de la oferta y que sean determinantes para la evaluación de la oferta.
5. El oferente y/o interesado que señale su desacuerdo o imposibilidad de cumplir las obligaciones y condiciones previstas en el presente Documento Técnico de Invitación y los anexos y formularios que la complementan o presente condicionamiento para la selección.
6. Cuando la oferta se presente extemporáneamente de acuerdo con lo establecido para el efecto en el cronograma.
7. Cuando el oferente no haya asistido a la Visita y/o Conferencia Obligatoria y Presencial.
8. Cuando la oferta no sea presentada por el medio digital que se haya dispuesto para tal fin, con los requisitos establecidos en este documento y los anexos y formularios que la complementan.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

9. En el caso en que la Empresa compruebe la violación de los compromisos anticorrupción asumidos por el oferente y/o interesado, o de sus empleados o de un agente comisionista independiente actuando en su nombre.
10. En el evento que el valor de la oferta presentada exceda el presupuesto oficial.
11. Cuando el oferente y/o interesado omita presentar la oferta económica o cuando el valor total corregido de la oferta sea superior al presupuesto oficial o se formule ofertas en las que se fijen condiciones económicas y de contratación artificialmente bajas.
12. Cuando de conformidad con el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la cámara de comercio o por la autoridad competente, con los estatutos de la persona jurídica, o con certificación juramentada proveniente del Representante Legal del oferente y/o interesado, se determine que su duración no es igual a la del plazo para la ejecución del contrato y dos (2) años más, o cuando en este mismo certificado se verifique que el objeto del interesado no se ajusta al objeto del presente proceso.
13. Cuando el oferente y/o interesado no subsane los documentos que se requieran para elaborar el informe final.
14. Cuando se demuestre que, a la fecha de presentación de su oferta, el oferente y/o interesado no se encuentra al día, durante los últimos seis (6) meses con el cumplimiento en el pago de los aportes al sistema de seguridad social en salud, pensión y riesgos profesionales y los aportes parafiscales, cuando a ello hubiere lugar, en cumplimiento a lo estipulado en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.
15. Cuando la póliza de seriedad de la oferta tenga fecha de expedición posterior a la hora y fecha de cierre del presente proceso, cuando la misma sea exigida.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

16. Cuando de conformidad con la información con la cual cuenta la Empresa, se estime que el valor de una oferta resulta artificialmente bajo y no logre demostrar que el valor de su oferta responde a circunstancias objetivas tanto del oferente y/o interesado, como de su oferta.
17. Cuando de acuerdo con los documentos presentados, la persona, el Representante Legal del oferente y/o interesado o apoderado de cualquiera de ellos carezca de facultades suficientes para presentar la oferta y el oferente y/o interesado no presente los documentos necesarios para acreditar que él o su representante o apoderado dispone de las facultades necesarias.
18. Si el oferente y/o interesado, no se encuentra inscrito en el RUP antes de la fecha de presentación de la oferta o su experiencia no se encuentra clasificada en la actividad, especialidad y grupo requeridos en este proceso.
19. Cuando no se cumpla con la acreditación total de los requisitos jurídicos para celebración de contratos.
20. Cuando el oferente y/o interesado no cumpla con alguno de los índices de capacidad financiera u organizacional.
21. Cuando de acuerdo con el dictamen del Revisor Fiscal el participante o alguno de sus miembros se encuentre en casual de disolución.
22. En los demás casos que así lo contemple la ley o los documentos del proceso.
23. Cuando este incurso en cualquiera de las causales de exclusión fijados por la Empresa.
24. Cuando no hayan suscrito el compromiso anticorrupción contenido en el correspondiente anexo o que no lo hayan cumplido durante el proceso de contratación.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

25. Cuando se presenten ofertas alternativas o parciales.
26. Cuando se presenten documentos y certificados anexos a la oferta, que contengan tachaduras, borrones o enmendaduras que den lugar a diferentes interpretaciones o induzcan a error, siempre y cuando tales documentos sean necesarios para seleccionar al oferente.
27. Cuando la Empresa compruebe confabulación entre los oferentes y/o interesados.
28. Cuando el oferente y/o interesado, por sí o por persona interpuesta, trate de intervenir, presionar o informarse indebidamente a empleados de la Empresa.

A. DE CARÁCTER JURÍDICO

1. Cuando existan varias ofertas presentadas por un mismo oferente y/o interesado quien se identifique con un mismo nombre o con nombres diferentes para este mismo proceso.
2. Cuando no se aporte o se omita la entrega de alguno de los documentos solicitados en el presente Documento Técnico de Invitación, necesarios para seleccionar al oferente.
3. Cuando el oferente y/o interesado o alguno de los miembros del consorcio, unión temporal u otras formas de asociación se encuentre reportado en el Boletín de Responsables Fiscales expedido por la Contraloría General de la República (artículo 60 de la Ley 610 de 2000) o Registre sanciones e inhabilidades vigentes de la Procuraduría General de la Nación o tenga asuntos pendientes con las autoridades judiciales.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

4. Cuando el Representante Legal o los representantes legales de una persona jurídica, consorcio, unión temporal u otras formas de asociación que participa en el presente proceso de selección presenta oferta en su condición de persona natural para la misma convocatoria.
5. Cuando el oferente y/o interesado o el Representante Legal del mismo, no suscriba o no se adjunte el anexo No. 2 la carta de presentación de la oferta necesaria para participar en este proceso o cuando el Representante Legal no cuente con autorización para ejercer este acto, si es que ello fuere necesario, donde además acepta todos los requisitos contenidos en el presente Documento Técnico de Invitación y declara bajo la gravedad de juramento que toda la información aportada y contenida en su oferta es veraz y susceptible de comprobación.
6. Cuando no sea suscrita o no se adjunte la carta de presentación de la oferta o esta sea presentada en forma parcial, es decir, omita el anexo No. 02, y no se ajuste a todas y cada una de las condiciones expresadas en los documentos del proceso.
7. Cuando el objeto social (Persona Jurídica) o actividad mercantil (Persona Natural) del oferente y/o interesado no corresponda a lo requerido por la Empresa, exigencia que aplica a cada uno de los integrantes de Consorcios, unión temporal u otras formas de asociación.
8. Cuando la vigencia de la oferta sea por un plazo menor al señalado.
9. Se rechazará de plano cuando el interesado no presente la garantía de seriedad de la oferta.
10. Cuando el plazo de duración de la sociedad o los miembros del consorcio, unión temporal u otras formas de asociación en caso de ser personas jurídicas, sea inferior al plazo del contrato y dos (2) años más, contados a

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

partir de la fecha de cierre de este proceso, de conformidad con lo expresado en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la cámara de comercio.

11. Cuando la oferta sea formulada a título de consorcio, unión temporal u otras formas de asociación y no se presente el documento de constitución, se omita la suscripción por quienes los integren o el documento no se ajuste a los requerimientos enunciados en estos los documentos del proceso o conforme a lo establecido en las leyes colombianas aplicables.
12. Cuando el oferente y/o interesado tenga intereses patrimoniales en otra persona jurídica que presente oferta en este mismo proceso de selección, es decir, cuando se trate de ofertas que correspondan a sociedades que tengan socios comunes, excepto cuando se trata de sociedades anónimas abiertas.
13. Ninguna persona Natural o Jurídica podrá formar parte de más de un Consorcio, unión temporal u otras formas de asociación que presenten oferta para el presente proceso de selección. De la misma manera tampoco podrá una persona presentar más de una oferta en el proceso o hacer una combinación de estas dos posibilidades –individual o conjuntamente-. En caso que se incurra en esta prohibición, por sí o por interpuesta persona, se eliminarán las ofertas.
14. Las demás causales de índole jurídica, contempladas en los documentos del proceso y en la ley.

A. DE CARÁCTER TÉCNICO

1. Cuando no se aporte o se omita la entrega de alguno de los documentos solicitados en el presente Documento Técnico de Invitación, necesarios para seleccionar al contratista.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 40 de 105

2. Cuando el representante o los representantes legales de una persona jurídica ostenten igual condición en otra u otras sociedades diferentes y que también presenten ofertas para el presente proceso.
3. Cuando la oferta sea presentada de manera parcial, es decir no se ajuste a todas y cada una de las condiciones expresadas en los documentos del proceso.
4. Cuando no se cumpla con alguna de las especificaciones técnicas requeridas en este proceso.
5. Cuando no se cumpla con la capacidad técnica y/o la capacidad residual de organización solicitadas.

B. DE CARÁCTER ECONÓMICO

1. Cuando el valor de la oferta presentada o corregida exceda el valor del presupuesto oficial estimado por la Empresa.
2. La omisión del anexo oferta económica (lista de precios y cantidades-formulario No.1), el cambio de la descripción, unidad de medida y cantidad de algunos de los ítems, determinará el rechazo de plano de la oferta.
3. Cuando la oferta económica no se encuentre suscrita por el Representante Legal del oferente cuando se trate de persona jurídica, se rechazará de plano.
4. Cuando la oferta económica no contenga todos los servicios a suministrar (IVA, tasas y contribuciones especiales y de ley, estampillas adulto mayor y procultura, rete fuente, rete ICA, rete IVA, las demás estampillas que le sean aplicables al contrato y los demás establecidos en el formulario de cargas impositivas), por tanto, será causal de rechazo si no incluye todos

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 41 de 105

los costos directos e indirectos que genere la ejecución del contrato. Por ningún motivo se considerarán costos adicionales que el oferente y/o interesado no haya incluido en la oferta económica, so pena de ser rechazada.

C. DE CARÁCTER FINANCIERO

1. Cuando no se cumpla con uno o varios de los indicadores financieros y/o la capacidad organizacional solicitada.

3.10 DECLARATORÍA DE PROCESO FALLIDO

La Empresa, declarará el proceso como fallido al vencimiento del plazo previsto para aceptar la oferta, cuando entre las ofertas presentadas no se logre seleccionar ninguna de las ofertas recibidas, ya sea porque las ofertas no cumplan con las condiciones para ser aceptadas, porque no se presenten ofertas, o por cualquier otra causa que impida la selección objetiva, o porque ninguna cumpla con las exigencias o requerimientos del presente proceso o cuando habiéndose presentado únicamente una oferta ésta incurra en alguna causal de rechazo.

Cuando la reserva de las ofertas fuere violada antes del cierre de la convocatoria, o se determine por alguna razón, que no existieron las condiciones que permitieran la igualdad de oportunidades o el equilibrio entre los interesados.

La declaratoria de proceso fallido se hará mediante acto motivado, el cual se notificará a todos los interesados. Contra este acto procede el recurso de reposición, por un término de 1 (un) día hábil.

3.11 DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN:

Se consideran documentos del presente proceso los siguientes:

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 42 de 105

- a. Análisis de necesidad.
- b. Anexo 1. Anexo técnico.
- c. Anexo 2. Carta de Presentación de la oferta.
- d. Anexo 3. Certificado de Compromiso.
- e. Anexo 4. Cláusula de confidencialidad.
- f. Anexo 5. Tarjeta de Compromiso de Conductores Contratistas.
- g. Anexo 6. Compromiso Anticorrupción.
- h. Anexo 7. Matriz de riesgo.
- i. Formulario N° 1: Lista de cantidades y precios.
- j. Formulario N° 2: Experiencia Especifica del oferente.
- k. Formulario N° 3: Experiencia del Personal Profesional y Técnico.
- l. Formulario N° 4: Capacidad de contratación residual total.
- m. Formulario N° 5: Declaración sobre multas y sanciones.
- n. Formulario N° 6: Cargas impositivas e indicadores financieros.
- o. Formulario N° 7: Autorización Tratamiento de datos personales.
- p. Análisis del factor prestacional.
- q. Análisis de precios unitarios – APUs.
- r. Cronograma.

En caso de que el oferente omita dentro de su oferta: el análisis desagregado de los Costos Indirectos en sus componentes de Administración (A) y Utilidad (U) para Obra Civil (I), y Análisis desagregado de los Costos Indirectos en sus componentes de Administración (A) y Utilidad (U) para Suministros (II), y el Análisis desagregado del factor prestacional, y Análisis de Precios Unitarios – APUs. TODOS LOS ANTERIORES DOCUMENTOS NO SERÁN SUBSANABLES.

Es de aclarar que la Empresa no reconocerá dentro de los Costos Indirectos el valor de IMPREVISTOS (I), estos deberán ser considerados por el oferente dentro de los Costos Directos de la oferta.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

3.12 INTERVENTORIA

La Empresa ejercerá la interventoría a través de la persona natural o jurídica que designe para tal fin, quien velará por los intereses de la misma y tendrá las funciones que por la índole y naturaleza del contrato le sean propias, entre otras:

1. Certificar la ejecución del trabajo
2. Vigilar que los trabajos se ejecuten técnicamente.
3. Levantar y firmar las actas respectivas.
4. Informar al Subgerente del Área sobre el desarrollo del contrato.
5. Elaborar oportunamente el acta de liquidación del contrato.
6. Mantener vigentes todas las pólizas que amparen el contrato.
7. Informar a la compañía de seguros del Contratista.

3.13 SANEAMIENTO DEL PROCEDIMIENTO

Cuando el Gerente detecte inconsistencias en la forma como se ha llevado a cabo el proceso de selección de que se trate, a fin de garantizar la vigencia de los principios que rigen la contratación, podrá sanear el proceso ordenando que el mismo se retrotraiga a la etapa correspondiente con el propósito de ejecutarla correctamente, o cuando ello implique un traumatismo para los intereses de la Empresa y/o de los participantes, se adopten las medidas de buena administración que permitan remediar el inconveniente presentado, sin alterar la esencia del procedimiento de selección.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 44 de 105

CAPÍTULO IV

DOCUMENTOS DE LA OFERTA PARA ACREDITACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES

4.1 CAPACIDAD JURÍDICA

- a)** Carta de presentación de la oferta suscrita por el interesado o por el Representante Legal de la persona jurídica si es del caso.

La carta de presentación de la oferta se diligenciará conforme al modelo contenido en el Anexo 2: Carta de Presentación de la Oferta y será suscrita por el interesado.

Si la oferta es presentada por una persona natural, jurídica, o por una unión temporal o consorcio u otras formas de asociación, deberá venir suscrita, de acuerdo con las siguientes reglas:

- Si es persona natural por ella misma.
 - Si es persona jurídica por el Representante Legal o quien se encuentre facultado conforme a la ley y los estatutos sociales.
 - Si es consorcio o unión temporal u otras formas de asociación, por quien haya sido designado representante en el documento de constitución.
 - Si se constituye apoderado, debe tener legitimación para hacerlo, caso en el cual debe anexar el poder respectivo con la manifestación expresa de las facultades otorgadas y sus limitaciones.
- b)** Copia de la cédula de ciudadanía del interesado si es persona natural o del Representante Legal en caso de ser persona jurídica o interesado plural.
- c)** Certificado de Existencia y Representación Legal en caso de ser persona jurídica o Certificado de Registro Mercantil en caso de ser persona natural con calidad de comerciante (cuando aplique), expedido por la cámara de comercio, con fecha de expedición no superior a (30) días calendarios anteriores a la fecha de presentación de ofertas. En caso de ser persona jurídica y el Representante Legal tenga restricciones para contraer

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 45 de 105

obligaciones en nombre de esta, se deberá adjuntar la autorización expresa del órgano social competente (Asamblea, Junta Directiva, Junta de Socios, etc.), en la que conste que el Representante Legal está plenamente facultado para presentar oferta y para suscribir contrato hasta por el valor del presupuesto. El documento de autorización deberá presentarse debidamente suscrito y expedido con anterioridad a la presentación de la oferta. En el evento en que el interesado sea una Empresa sin ánimo de lucro, y del Certificado de Existencia y Representación Legal que aporte no se pueda verificar el cumplimiento de los requisitos de participación señalados en los documentos del proceso (como objeto social, duración de la persona jurídica y facultades del Representante Legal), deberá aportar junto con la oferta, una (1) copia de los estatutos de la Empresa o de las actas respectivas. Las personas jurídicas deberán acreditar que la duración de la sociedad no es inferior al plazo de ejecución del contrato a suscribirse y dos (2) años más. Similar condición se exige para todas las personas jurídicas que integren consorcios, uniones temporales u otra forma asociativa de participación.

- d) Certificado de Registro Único de Proponentes (RUP), el interesado deberá anexar a su oferta el documento correspondiente expedido por la cámara de comercio. La información contenida en el certificado deberá estar actualizada y la expedición del certificado no podrá ser mayor a 30 días calendario con anterioridad a la fecha de cierre de la selección. En caso de consorcio o unión temporal u otras formas de asociación, cada integrante deberá aportar el registro en forma independiente. La Empresa podrá solicitar en cualquier etapa del proceso, los documentos soporte entregados ante la cámara de comercio para obtener la calificación y clasificación, y la solicitud estará sometida a las reglas de requerimiento. Las personas jurídicas extranjeras que no tengan domicilio o sucursal en Colombia no están obligadas a presentar el presente requisito. En el caso de consorcios o uniones temporales u otras formas de asociación, todos los consorciados y/o uniones temporalmente, de manera individual, deben estar inscritos en el RUP y contar con la clasificación correspondiente como se exige para los términos de la experiencia.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

- e)** Registro Único Tributario de la DIAN (RUT), expedido dentro de los últimos treinta (30) días anteriores al cierre del proceso.
- f)** Certificado de antecedentes disciplinarios, fiscales, judiciales y del sistema de Registro Nacional de Medidas Correctivas-RNMC no mayor a tres (03) meses y certificado de Registro de Deudores Alimentarios Morosos (REDAM) no mayor a treinta (30) días todo lo anterior a la fecha de cierre de la presentación de la oferta, de la persona natural interesado, o del Representante Legal de la persona jurídica interesado. De manera excepcional, en caso de no aportarse el evaluador jurídico verificará el estado en cada plataforma respectiva.
- g)** Si es persona jurídica debe adjuntar certificación firmada por el Revisor Fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de la ley o por determinación estatutaria, o por el Representante Legal cuando no se requiera Revisor Fiscal, en la que se especifique que la Empresa cumplió con el pago de los aportes a seguridad social y parafiscal de sus empleados en los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del proceso. Si el interesado no tiene más de seis (6) meses de constituido, deberá acreditar a través de Planillas de Seguridad Social los pagos a partir de la fecha de su constitución. Las personas naturales invitadas y/o interesadas, en caso de ser empleados con contratos de trabajo sometidos a la ley colombiana, deberán expresar en la carta de presentación de la oferta o en cualquier otra aparte de esta, si se encuentran en situación de cumplimiento de este aspecto. Si se trata de personas naturales independientes sin empleados a su cargo, deberán acreditar con los documentos que correspondan (planillas), que se encuentran al día en el pago de sus aportes al sistema de seguridad social. Si es empleador, deberá aportar la certificación que está al día en el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social y parafiscales de sus empleados en los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del Proceso. En el caso de Consorcios o Uniones Temporales u otras formas de asociación, cada uno de sus integrantes, deberán presentar en forma individual dicha certificación expedida por el Revisor Fiscal o Representante Legal respectivo, según corresponda, y se aplicarán de

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 47 de 105

manera independiente las condiciones antes descritas ya sea persona natural o jurídica para la acreditación de este requisito.

- h)** Compromiso anticorrupción: Los interesados deben suscribir el compromiso anticorrupción contenido en el Anexo N° 6, en el cual manifiestan su apoyo irrestricto a los esfuerzos del Estado Colombiano contra la corrupción. Si se comprueba el incumplimiento del interesado, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el proceso de contratación actúe en su nombre, es causa suficiente para el rechazo de la oferta o para la terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la aceptación de la oferta de este, sin perjuicio de que tal incumplimiento tenga consecuencias adicionales.
- i)** Garantía de seriedad de la oferta; el interesado deberá adjuntar a la oferta la garantía de seriedad a favor de empresa de servicios públicos domiciliarios y cuyo beneficiario sea la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P. La cual podrá ser bancaria o una póliza de seguros, expedida por un Banco o Compañía de Seguros legalmente autorizada para el efecto, pero que no podrá ser inferior al 10% del total del presupuesto oficial y por un plazo mínimo de ciento veinte (120) días. Para su constitución deberá tenerse en cuenta la siguiente información:

La garantía amparará en general los ofrecimientos hechos por el interesado dentro del proceso de selección en curso, y el cumplimiento de las obligaciones asumidas por el interesado en el caso de resultar seleccionado del proceso, en particular de las siguientes:

- La obligación de suscribir el contrato en los términos y dentro de los plazos y condiciones previstos en este documento.
- El cumplimiento de los requisitos establecidos como condiciones para el perfeccionamiento y ejecución del contrato.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 48 de 105

- La suscripción del contrato por el valor o valores corregidos por la Empresa, conforme a la verificación aritmética de la oferta consignada en la evaluación económica.
- Salvo fuerza mayor o caso fortuito comprobados, la Empresa podrá hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta para amparar las obligaciones anteriores y en especial en los siguientes eventos:
 - Cuando un interesado solicite el retiro de su oferta después del cierre, salvo en el caso de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de intereses sobrevinientes.
 - Cuando resulte favorecido con la aceptación de la oferta y no suscriba el contrato en el tiempo estipulado o no cumpla con los requisitos de legalización de este.
 - Cuando el interesado que resulte seleccionado se abstenga de cumplir con los ofrecimientos hechos.
 - Cuando el interesado seleccionado no acepte el valor corregido de su oferta.

j) Condiciones de aptitud legal requeridas para interesados plurales (Consortios o Uniones Temporales u otras formas de asociación):

Documento de constitución de Consorcio o Unión temporal u otras formas de asociación, o donde se acredite la existencia del consorcio o de la unión temporal y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones, Representante Legal y suplente y participación porcentual de los miembros del consorcio o de la unión temporal u otras formas de asociación, en la oferta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 49 de 105

- Si los integrantes son personas jurídicas, este documento deberá estar firmado por los representantes legales.
- Los objetos sociales de cada uno de sus integrantes sean complementarios y afines y que la duración de las sociedades que lo conforman no sea inferior al plazo del contrato y dos (2) años más.
- Acreditar un término mínimo de duración del consorcio o de la unión temporal u otras formas de asociación, igual al tiempo de ejecución del contrato y dos (2) años más, o hasta la producción de los efectos del contrato. Así mismo, cada una de las personas jurídicas integrantes del consorcio o unión temporal u otras formas de asociación, deberán acreditar que tienen un término mínimo de duración de dos (2) años, contados a partir del vencimiento del plazo máximo para la entrega del bien o de la vigencia del contrato.
- Acreditar la existencia, representación legal, capacidad legal y capacidad jurídica de las personas jurídicas consorciadas o asociadas en unión temporal y la capacidad de sus representantes para la constitución del consorcio o de la unión temporal u otras formas de asociación, así como de la presentación de la oferta, y la celebración y ejecución del contrato.
- Si se trata de unión temporal deberán indicarse además los términos y extensión (actividades y porcentajes) de la participación en la oferta y en la ejecución del contrato. De lo contrario, La Empresa asumirá que se presentan bajo la modalidad de consorcio.
- Las condiciones que establezcan los integrantes con respecto a las actividades, porcentajes, términos y/o extensión de la participación, no podrán ser modificadas sin el consentimiento previo de La Empresa.
- La designación de un representante, que deberá estar facultado para actuar en nombre y representación del consorcio o unión temporal. El Representante Legal deberá contar con facultades amplias y suficientes

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 50 de 105

para obligar y responsabilizar a todos los integrantes del consorcio o de la unión temporal. El representante no podrá ser remplazado sin la autorización expresa y escrita de cada uno de los integrantes que lo/la conforman. La aceptación del representante deberá constar con su firma en el documento de constitución del consorcio o de la unión temporal u otras formas de asociación.

- La persona que para todos los efectos legales representará al consorcio o a la unión temporal especialmente tendrá la facultad de notificarse de la aceptación de la oferta, así como de todos los documentos que la Empresa emita en el curso del proceso de selección, en la ejecución y en la liquidación del contrato, en el evento que resulte seleccionado y de presentar los recursos pertinentes tanto en nombre de la unión temporal o consorcio u otras formas de asociación como en el nombre sus integrantes.
- En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros de la unión o consorcio u otras formas de asociación, el representante tendrá la obligación de informarlo por escrito, vía correo electrónico, a La Empresa dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ocurrencia de los hechos que dieron lugar a ella.
- Se deberá anexar fotocopia del documento de identificación de la persona que para todos los efectos legales representará al consorcio o a la unión temporal u otra forma de asociación.
- No podrá haber cesión entre quienes integran el consorcio o unión temporal u otra forma de asociación, salvo que la Empresa lo autorice en los casos que legalmente esté permitido.
- Los requisitos relacionados con la existencia, representación y capacidad jurídica de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal u otras formas de asociación, respecto de las personas jurídicas o naturales que se asocien para la presentación de la oferta,

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 51 de 105

deberán acreditarse conforme se indica en los numerales respectivos de estos los documentos del proceso.

- Cada uno de los miembros del consorcio o de la unión temporal u otras formas de asociación, deberán presentar los documentos requeridos del proceso, según se trate de persona natural o de persona jurídica.
- En la carta de presentación de la oferta el interesado declara que conoce, entiende y acepta los requerimientos técnicos mínimos exigidos por la Empresa para el presente proceso de selección y se compromete a cumplir en la ejecución del contrato.

Nota: La oferta que incumpla con alguno o algunos de estos documentos y que no se consideren esenciales para la evaluación, estos podrán ser solicitados por la Empresa en condiciones de igualdad para todos los interesados en el plazo que se señale, so pena del rechazo definitivo de sus ofertas al no responder el requerimiento pretendido.

4.2 CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

Los oferentes y/o interesados en participar en el presente proceso deberán demostrar que cumplen con los indicadores financieros y la capacidad organizacional solicitada de acuerdo con la información establecida y requerida en el presente Documento Técnico de Invitación General.

La verificación del cumplimiento de la capacidad financiera mínima exigida por la Empresa es un requisito habilitante para la participación de la oferta en el proceso de selección y no otorga puntaje.

La Empresa realizará la verificación de los requisitos habilitantes financieros y de capacidad organizacional de los oferentes y/o interesados o los integrantes de consorcios, unión temporal u otras formas de asociación quienes deberán allegar el Registro Único de Proponentes – RUP- expedido por la cámara de comercio con la información financiera actualizada del último año fiscal, con una expedición no mayor a treinta (30) días. Deberá estar vigente y en firme

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

hasta el término de presentación de observaciones al informe de verificación o evaluación final. La Empresa evaluará los indicadores de la capacidad financiera teniendo en cuenta el último año fiscal reflejado en el RUP.

La verificación de los requisitos de capacidad financiera y capacidad organizacional, para los oferentes y/o interesados que sean sucursales de sociedad extranjera y que tengan un cierre contable en una fecha distinta al 31 de diciembre; se realizará con la información financiera actualizada en el Registro Único de Proponentes, de conformidad con lo establecido en el penúltimo inciso del artículo 2.2.1.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, el cual dispone: “Las sucursales de sociedad extranjera deben presentar para registro la información contable y financiera de su casa matriz. Los estados financieros de las sociedades extranjeras deben ser presentados de conformidad con las normas aplicables en el país en el que son emitidos”, con fecha de corte al cierre contable en la cual fueron emitidos los estados financieros en el país de origen, la cual deberá estar vigente y en firme hasta el término de presentación de observaciones al informe de verificación o evaluación.

Las personas jurídicas extranjeras deberán presentar los documentos anteriormente mencionados, firmados por el Representante Legal, acompañados de traducción simple al idioma español, con los valores re-expresados a la moneda funcional colombiana, a la tasa de cambio de la fecha de cierre de los mismos, avalados con la firma de un contador público con Tarjeta Profesional expedida por la Junta Central de Contadores de Colombia.

La información debe ser presentada en español y moneda legal colombiana (COP), por ser ésta la unidad de medida por disposición legal en el país.

Si el oferente y/o interesado está integrado por un Consorcio, unión temporal u otras formas de asociación cada uno de sus integrantes deberá allegar el respectivo Registro Único de Proponentes.

 Página 53 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Para medir la capacidad financiera y organizacional establecida, los indicadores que la Empresa ha decretado de acuerdo con el análisis del sector son los siguientes:

INDICADORES CAPACIDAD FINANCIERA			
INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO	CONSORCIOS
Liquidez	Activo Cte. / Pasivo Cte.	Mayor o igual a 1.30	$(ii) \text{ Indicador} = \frac{\left(\sum \text{Componente 1 del indicador, } X, \text{ porcentaje de participación} \right)}{\left(\sum \text{Componente 2 del indicador, } X, \text{ porcentaje de participación} \right)}$
Endeudamiento	Pasivo Total / Activo Total	Menor o igual a 0.60	
Razón De Cobertura De Intereses	Utilidad Operacional / Gastos de Intereses	Positivo o indefinido o indeterminado	
Capital De Trabajo: Obra, Suministros, Servicios y Mantenimiento	Activo Corriente- Pasivo Corriente	$\geq 30\%$ del presupuesto oficial .	
Capital De Trabajo: Consultorías, estudios, diseños, interventorías y asesorías.	Activo Corriente- Pasivo Corriente	$\geq 10\%$ del presupuesto oficial .	

 Página 54 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

INDICADORES CAPACIDAD ORGANIZACIONAL			
INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO	CONSORCIOS
Rentabilidad Del Patrimonio	Utilidad Operaciona I / Patrimonio	Positivo o indefinido o indeterminado	$(i) \text{ Indicador} = \frac{\left(\sum_{i=1}^n \text{Componente 1 del indicador, } X_i \text{ porcentaje de participación} \right)}{\left(\sum_{i=1}^n \text{Componente 2 del indicador, } X_i \text{ porcentaje de participación} \right)}$
Rentabilidad Del Activo	Utilidad Operaciona I / $\sum$ Activos	Positivo o indefinido o indeterminado	

En caso de consorcios u otras formas de asociación los indicadores se calcularán con base en la suma de las partidas de cada uno de los integrantes, considerando los porcentajes de participación de cada uno.

CUANDO EL OFERENTE NO CUMPLA CON UNO O MAS DE LOS PARÁMETROS FINANCIEROS ESTABLECIDOS EN EL DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN, LA OFERTA SERÁ EVALUADA COMO NO CUMPLE FINANCIERAMENTE Y SU OFERTA SERÁ RECHAZADA.

Para garantizar la participación de las personas extranjeras no inscritas en el Registro Único de Proponentes por no tener domicilio o sucursal en el país, a estas no se les podrá exigir el requisito de inscripción en el registro único de proponentes. En consecuencia, los citados oferentes deberán aportar la misma información indicada anteriormente, para verificar la capacidad financiera, con el fin de que la Empresa pueda comprobar su capacidad en materia financiera.

Las personas jurídicas extranjeras deberán presentar los documentos anteriormente mencionados, firmado por el Representante Legal, acompañada de traducción simple al idioma español, con los valores re-

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 55 de 105

expresados a la moneda funcional colombiana, a la tasa de cambio de la fecha de cierre de los mismos, avalados con la firma de un contador público con Tarjeta Profesional expedida por la Junta Central de Contadores de Colombia.

La información debe ser presentada en español y moneda legal colombiana (COP), por ser ésta la unidad de medida por disposición legal en el país.

4.3 EXPERIENCIA DEL OFERENTE

Experiencia Específica Del Oferente.

El Oferente deberá acreditar experiencia en máximo tres (3) contratos terminados con anterioridad a la fecha de cierre del proceso, y en cuya sumatoria del valor facturado en SMMLV sea igual o superior al presupuesto oficial del presente proceso y en cuya sumatoria en cantidades de obra, se hayan ejecutado actividades en:

A.) Construcción de perforaciones para anclajes y/o construcción de perforaciones para cortinas para inyección de lechada, para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, con diámetros mayores o iguales a 3 pulgadas, en una longitud mayor o igual a 850 metros, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Y

B.) Construcción de obras para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, que incluyan actividades tales como: Pantallas en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o muros de contención en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o cortinas con inyección de lechada, en un volumen mayor o igual a 800 m³, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

La sumatoria de los tres (3) contratos relacionados, deberán cumplir con las

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 56 de 105

cantidades y características solicitadas, la anterior información será verificada en las certificaciones aportadas por los oferentes dentro de su oferta, donde debe existir la suficiente claridad para evidenciar su cumplimiento. En caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrá en cuenta para efectos de la sumatoria del valor facturado en SMMLV.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo una de las características solicitadas en los anteriores literales A) o B).

Al final, La sumatoria de las cantidades de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades mínimas y características solicitadas en los literales: A) y B).

Si los contratos presentados para efectos de acreditar la experiencia específica han sido resultado de la ejecución de trabajos bajo la modalidad de consorcios o uniones temporales u otras formas de asociación, en los cuales el oferente o alguno de los integrantes del oferente plural hayan tenido participación, solo se contabilizará la experiencia representada en la facturación en SMMLV afectada por el porcentaje proporcional a su participación.

Para el caso de consorcios y uniones temporales u otras formas de asociación, la verificación de la experiencia del oferente se considerará la sumatoria de las experiencias de los integrantes para el cálculo de las cantidades de obra certificadas para cada uno de los integrantes

La sumatoria de los valores totales ejecutados, expresados en SMMLV deben ser iguales o superiores al ciento por ciento (100%) del presupuesto oficial del presente proceso, expresado igualmente en SMMLV.

La anterior información de experiencia del oferente será verificada en las certificaciones aportadas por los oferentes dentro de su oferta, donde debe existir la suficiente claridad para evidenciar su cumplimiento. De no incluir la certificación la totalidad de la información referida deberá adjuntar cualquier de manera complementaria, otro documento para acreditar la experiencia que en este aparte se señala, a fin de complementar la información. En caso de no

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 57 de 105

cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrá en cuenta para efectos de evaluación.

La Empresa sólo tomará en cuenta la experiencia específica reportada en el RUP y que se encuentren clasificados según lo establecido en el presente Documento Técnico de Invitación General.

Para efectos de la acreditación de experiencia no se aceptan subcontratos. Los contratos válidos para acreditar experiencia serán aquellos suscritos entre el ente y/o persona contratante y el oferente (contratista de primer orden), cualquier otra derivación de éstos se entenderá para efectos del proceso como subcontratos.

Las certificaciones adjuntadas por el oferente a fin de acreditar experiencia anterior deberán ser expedidas de manera directa por la entidad pública o privada contratante. De no incluir la certificación la totalidad de la información referida deberá adjuntar cualquier otro documento para acreditar experiencia de los que en este aparte se señala, a fin de complementar la información.

Cada experiencia de contrato se analizará por separado; en caso de presentar certificaciones que incluyan contratos adicionales al principal, el tiempo adicional se sumará al del contrato u orden principal, quedando esta como una sola certificación.

El valor de cada contrato será ajustado atendiendo al valor del SMLMV de la presente vigencia, por lo cual el valor del contrato de vigencias anteriores será llevado a SMLMV de la época de la celebración del contrato y convertida a la presente vigencia.

Cuando exista diferencia entre la información relacionada en el formulario N° 2 y la consagrada en los soportes presentados, o el formato no incluya información de la cual se aportó el soporte, prevalecerá la información de los soportes.

Así mismo, en el evento que las certificaciones no contengan la información

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 58 de 105

que permita su evaluación, el oferente deberá anexar a la oferta copia del contrato o de los documentos soporte que sean del caso, que permita tomar la información que falte en la certificación.

En caso de que el oferente presente mayor número de certificaciones de experiencia de las máximas exigidas, para la evaluación se tomará la información de máximo tres (3) contratos relacionados en el formulario N° 2, en el estricto orden de presentación en la relación de contratos.

No se admitirá para acreditar la experiencia específica del oferente o para la calificación del personal profesional la sola presentación de actas parciales o actas finales de obra. Solo se les dará validez cuando se presenten como complemento de la certificación indicada.

Si se trata de certificados expedidos por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P., está verificará la validez de los mismos, teniendo en cuenta los expedientes que reposen de cada uno de los contratos respectivos en el archivo de la Empresa; en caso de incongruencias en el contenido de los certificados, no se tendrán en cuenta para efectos de la evaluación técnica y/o calificación.

Cuando se presenten experiencias simultáneas (tiempos traslapados), en la Experiencia del Personal Profesional, no se realizará doble contabilización y solo se tendrá en cuenta una de las certificaciones prevaleciendo la de mayor favorabilidad para el oferente. En el caso de períodos de suspensiones de los contratos, este tiempo no será tenido en cuenta para el cálculo de la duración del proyecto.

LA EMPRESA, se reserva el derecho de verificar la existencia de las obras ejecutadas descritas en las certificaciones.

En caso de requerirse aclaraciones sobre las certificaciones, la EMPRESA las solicitará.

La Empresa determina que el código específico sobre el cual el interesado

 Página 59 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

deberá acreditar experiencia, señalado con (Segmento, Familia y Clase), según el objeto a contratar, corresponderá al siguiente:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
72	14	11	00	Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura

Cada experiencia aportada por el oferente deberá estar inscrita en el código señalado anteriormente, el cual será requerido hasta el tercer nivel, según la clasificación de la UNSPSC.

En caso de requerirse aclaraciones sobre las certificaciones, **LA EMPRESA** las solicitará.

No se aceptarán auto certificaciones para la acreditación de la experiencia específica del oferente.

4.4 CAPACIDAD RESIDUAL DE CONTRATACIÓN

La capacidad residual de contratación (Kr) del oferente se debe relacionar en el Formulario N° 4 Capacidad de contratación residual total y será $\geq$ a la **CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

El cálculo de capacidad residual para el presente proceso se hará de conformidad con lo establecido en el Decreto 791 del 22 de abril de 2014 y los manuales de Colombia Compra Eficiente, así:

CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACION:

CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACION = (PRESUPUESTO OFICIAL- ANTICIPO ESTIMADO)

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 60 de 105

IMPORTANTE: Si el oferente es un consorcio o unión temporal la capacidad residual será la suma aritmética simple de las capacidades residuales de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal sin importar su porcentaje de participación.

NOTA: La entidad efectuará el cálculo de la capacidad residual del oferente de forma manual de acuerdo a lo lineamientos establecidos en la "Guía para determinar y verificar la capacidad residual del oferente en los procesos de contratación de obra oferta pública" publicada en el portal web de Colombia Compra Eficiente. Lo anterior obedece a que el aplicativo no permite ingresar la totalidad de la información que eventualmente pueda tener un contrato en ejecución, como los contratos que fueron suspendidos y reiniciados, los contratos que fueron prorrogados, los contratos que no cuentan con acta de inicio, entre otros.

En los contratos en cuya certificación no se pueda determinar la fecha de inicio se tendrán en cuenta la fecha de suscripción del contrato.

CAPACIDAD RESIDUAL DEL OFERENTE

El Oferente debe acreditar una capacidad residual igual o superior a la Capacidad establecida y será $\geq$ **CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

El oferente deberá demostrar que su operación o actividad comercial le permite asumir nuevas obligaciones derivadas de la presente contratación y para ello debe presentar la siguiente información para acreditar su capacidad residual.

- La lista de los contratos en ejecución, así como el valor y plazo de tales contratos Formulario N° 4 Capacidad de contratación residual total
- La lista de los contratos en ejecución, suscrito por sociedades, consorcios o uniones temporales, en los cuales el oferente tenga participación, así como el valor y plazo de tales contratos. Formulario N° 4 Capacidad de contratación

residual total.

c) El estado de resultado auditado que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (5) años y el balance general auditado del último año, suscrito por el interesado o su representante legal y el revisor fiscal si está obligado a tenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal. si se trata de oferentes obligados a tener RUP VIGENTE, solo deberán presentar como documento adicional el Estado de Resultados que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos tres (3) años.

De acuerdo al Decreto 791 del presente año y lo estipulado en el Artículo 72 de la ley 1682 de 2013, el cálculo de la capacidad residual del proceso de contratación incluirá: Experiencia (E), Capacidad Financiera (CF), Capacidad Técnica (CT), Capacidad de Organización (CO) y los saldos de contratos en ejecución (SCE); según la siguiente formula.

$$\text{CAPACIDAD RESIDUAL DEL OFERENTE} = \text{CO} \times \frac{(\text{E} + \text{CT} + \text{CF})}{100} - \text{SCE}$$

Capacidad de Organización (CO)

Experiencia (E)

Capacidad Técnica (CT)

Capacidad Financiera (CF)

Saldos de contratos en ejecución (SCE)

A cada uno de los factores se le asignara el siguiente puntaje máximo

FACTOR	PUNTAJE MAXIMO
Experiencia (E)	120
Capacidad Financiera (CF)	40

 Página 62 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Capacidad Técnica (CT)	40
Total	200

Nota: La capacidad de organización (CO) no tiene asignación de puntaje porque su unidad de medida es en pesos colombianos y constituye un factor multiplicador de los demás factores.

CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN (CO):

Según el manual de Colombia Compra Eficiente, la capacidad de organización (CO), corresponde a los ingresos operacionales teniendo en cuenta lo siguiente:

AÑOS DE INFORMACION FINANCIERA	CAPACIDAD DE ORGANIZACION (CO)
Cinco (05) años o mas	Mayor ingreso operacional de los últimos cinco años.
Entre Uno (01) y Cinco (05) años	Mayor ingreso operacional de los años de vida del oferente.
Menos de un (01) año	US D125.000

Nota: Si los ingresos operacionales del oferente con uno (01) o más años de información financiera es menor a USD 125.000, la capacidad de organización del oferente será igual a USD 125.000

EXPERIENCIA (E):

La experiencia (E) del oferente para propósitos de la capacidad residual se acreditará por medio de la relación entre: (I) El valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos por el oferente en el RUP VIGENTE descrito en el ANEXO 1 Numeral 1.3 Participantes según el grupo, segmento, familia y clase indicados allí y el presupuesto oficial

indicado.

$$\text{EXPERIENCIA} = \frac{\text{VALOR DE LOS CONTRATOS RUP (COP)}}{(\text{PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO} \times \% \text{ PARTICIPACION})}$$

Para calcular el factor de experiencia (E) para efectos de la capacidad residual de un miembro de un oferente plural se tendrá en cuenta su porcentaje de participación en el proceso de contratación, así como los valores en pesos de todos los contratos inscritos en el RUP VIGENTE. según el grupo, segmento, familia y clase indicados allí.

Para acreditar el factor de experiencia (E) el oferente debe diligenciar el formato correspondiente al Formulario N° 4 Capacidad de contratación residual total, el cual contiene los contratos inscritos en el grupo, segmento, familia y clase indicados allí y su valor total en pesos colombianos liquidados con el SMMLV.

Las personas jurídicas con existencia inferior a tres (03) años, pueden acreditar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes.

El puntaje asignado al factor de experiencia (E) se asignará con base en la siguiente tabla.

MAYOR A	MENOR O IGUAL A	PUNTAJE
0	3	60
3	6	80
6	10	100
10	MAYORES	120

CAPACIDAD FINANCIERA (CF):

La capacidad financiera (CF) del oferente se obtiene teniendo en cuenta el índice de liquidez con base en la siguiente fórmula:

$$\text{INDICE DE LIQUIDEZ} = \frac{\text{ACTIVO CORRIENTE}}{\text{PASIVO CORRIENTE}}$$

El puntaje para liquidez se asignará con base en la siguiente tabla:

MAYOR A	MENOR A	PUNTAJE
0	0.5	20
0.5	0.75	25
0.75	1.00	30
1.00	1.5	35
1.50	MAYORES	40

Nota: El índice de liquidez se verificará en el RUP VIGENTE

CAPACIDAD TÉCNICA (CT):

La capacidad técnica (CT) se calificará teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la Arquitectura, Ingeniería y Geología vinculados mediante una relación laboral o contractual conforme a la cual desarrollen actividades relacionadas directamente a la construcción.

Para acreditar la capacidad técnica (CT) el oferente debe diligenciar el Formulario N° 4 Capacidad de contratación residual total

El puntaje de la capacidad técnica será asignado con base en la siguiente tabla.

DESDE	HASTA	PUNTAJE
1	5	20
6	10	30
11	MAYORES	40

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 65 de 105

SALDOS DE CONTRATOS EN EJECUCIÓN:

El oferente deberá presentar un certificado suscrito por su representante legal y su revisor fiscal (si está obligado a tenerlo), o por el contador o su auditor independiente, el cual contenga la lista de los contratos en ejecución, tanto a nivel nacional como internacional, indicando:

- Número del contrato
- Entidad contratante
- Objeto del contrato
- Valor del contrato
- Fecha de inicio de las obras objeto del contrato incluyendo día, mes año.
- Fecha de terminación de las obras objeto del contrato incluyendo día, mes año.
- El plazo del contrato en meses
- Oferente plural SI-NO
- Si la obra la ejecuta un consorcio o unión temporal deberá incluir el porcentaje de participación del oferente que presenta el certificado.
- ¿Está suspendido? Si el contrato se encuentra suspendido el oferente debe la palabra "SI" de lo contrario, el oferente debe escribir la palabra "NO".
- Fecha de suspensión; si el contrato se encuentra suspendido, el oferente debe ingresar la fecha de suspensión (dd-mm-aaaa).
- Si un contrato se encuentra suspendido, el cálculo del saldo del contrato en ejecución de dicho contrato debe calcularse asumiendo que lo que falta por ejecutar empezara a ejecutarse en la fecha de la presentación de la oferta del proceso de contratación.
- Días Ejecutados
- Días por Ejecutar

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS Y PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

Una vez efectuado el cierre, el Comité Evaluador designado, elaborará la evaluación de las ofertas dentro del término fijado para el efecto en el cronograma del presente proceso.

La evaluación de las ofertas se efectuará conforme a lo señalado en el presente documento, para los aspectos jurídicos, financieros, técnicos y económicos. Los aspectos jurídicos y financieros no darán lugar a puntaje, pero habilitan o inhabilitan la oferta. Los aspectos Técnicos y Económicos darán lugar a puntaje según lo establecido en el Documento Técnico de Invitación General.

La Empresa se reserva la facultad de verificar toda la información presentada, para lo cual solicitará a las entidades estatales y privadas la información que considere necesaria. De la misma manera, podrá designar trabajadores para que realicen visitas a las instalaciones o sedes de cada uno de Los interesados y obtener o solicitar por cualquier medio idóneo la información que requiera para verificar la información suministrada en las ofertas.

Una vez elaborados los informes de evaluación, se correrá traslado de estos según el procedimiento establecido en el Sistema Integrado de Gestión y en los términos establecidos en el cronograma del proceso.

A las observaciones presentadas oportunamente se les dará respuesta antes de la aceptación de oferta.

5.1 PROCESO DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas se efectuará a través de un estudio jurídico, financiero, técnico y económico, el cual se realizará dentro de la fecha establecida para el efecto en el cronograma que rige el presente proceso.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Tal procedimiento, comprenderá una verificación inicial respecto del cumplimiento en los aspectos jurídicos y financieros el cual será factor HABILITANTE, es decir, que, de no cumplir con las exigencias hechas en ambos aspectos, la oferta será catalogada como NO HABILITADA y por ende no será objeto de evaluación técnica, ni económica.

Posterior a la verificación realizada por los evaluadores jurídicos y financieros con relación a la HABILITACIÓN de los oferentes, dentro de la misma Evaluación Preliminar deberá continuarse con la Evaluación Técnica y Económica.

5.2 ESTUDIO JURÍDICO

Se estudiarán y analizarán los documentos, formalidades y especificaciones legales relacionadas en el presente documento, verificando su estricto cumplimiento. Serán descartadas las ofertas que no cumplan con los citados requisitos y por ello no se sujetarán a evaluación.

5.3 DOCUMENTOS ECONÓMICOS

El interesado debe presentar su OFERTA TÉCNICA Y ECONÓMICA teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. La oferta deberá presentarse en pesos colombianos y en valores enteros sin decimales, tanto en la oferta como en los análisis de precios unitarios. En caso de ser entregada con valores decimales se ajustará al peso.
2. En el valor de la oferta se entienden incluidos en su totalidad, los costos directos e indirectos que genere la ejecución de los servicios, las prestaciones sociales, salarios del personal que utilice, cumpliendo con las normas laborales, impuestos, tasas, gastos e impuestos de importación y demás gastos que origine el mismo, los cuales estarán a cargo del contratista.

 Página 68 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

3. Los costos y gastos en que incurran los oferentes para la elaboración y presentación de las ofertas serán de su propia cuenta y riesgo. La Empresa no reconocerá ni reembolsará valor alguno por este concepto.
4. El interesado deberá presentar con su oferta el anexo N° 2 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA.
5. Cualquier error de cálculo del interesado al momento de determinar el valor económico de la oferta correrá a su cargo. Si al evaluar la oferta se encuentra un error aritmético, la Empresa procederá a su corrección y éste será el valor que se tendrá en cuenta para la evaluación, aceptación de oferta y suscripción del contrato.
6. Las correcciones efectuadas a las ofertas de los interesados, según el procedimiento anterior, serán de forzosa aceptación para éstos. Si el interesado, en caso de que se le acepte la oferta y deba suscribir contrato, rehúsa aceptar dichas correcciones, se hará efectiva la garantía de seriedad de la oferta.
7. Cuando el valor de la oferta exceda el total del presupuesto oficial, será rechazada.
8. Cuando la oferta CORREGIDA (ajustada al peso) tiene una diferencia mayor, en más o en menos del 1% con respecto al valor total ORIGINAL (ajustada al peso), la oferta no será considerada para la evaluación y posterior aceptación y/o adjudicación. Si se presenta esta situación no será subsanable y la oferta será rechazada.

CAPÍTULO VI

EVALUACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA – PUNTAJE MAXIMO: CIEN (100) PUNTOS

LA EMPRESA, a través de su comité evaluador, efectuará la verificación y evaluación de las ofertas dentro del plazo señalado en el cronograma del proceso, el cual comenzará a contarse a partir del día hábil siguiente del cierre de proceso de Solicitud de Oferta Pública. En dicho período la Empresa, podrá solicitar a Los interesados que, en el plazo perentorio fijado para el efecto, presenten las aclaraciones de sus ofertas o de los documentos que conduzcan a ello, conforme con lo establecido en los documentos del proceso de la referencia. O sea, según lo establezca el cronograma del proceso y en las fechas establecidas para las observaciones (informe de evaluación preliminar). En ejercicio de esta facultad, Los interesados no podrán modificar o mejorar sus ofertas. Cuando el plazo para la evaluación resulte insuficiente, la Empresa podrá prorrogarlo, de lo cual informará previamente a los oferentes.

FACTOR DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD: SETENTA (70) PUNTOS

El aspecto técnico reviste gran importancia, ya que de él depende en alto grado la buena calidad del servicio, calificándose así:

FACTOR	SUBFACTOR	PUNTAJE SUBFACTOR	PUNTAJE MAXIMO POR FACTOR
CALIDAD	EXPERIENCIA DEL OFERENTE	30	70
	EXPERIENCIA DEL DIRECTOR DE PROYECTO	10	
	EXPERIENCIA DEL INGENIERO RESIDENTE	10	

	EXPERIENCIA DEL INGENIERO CIVIL CON ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA Y/O ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIAS AFINES DE LA GEOTECNIA	10	
	Cronograma (Actividades, Costos, Ruta Crítica y Holguras)	10	
TOTAL		70	70

FACTOR	SUBFACTOR	PUNTAJE SUBFACTOR	PUNTAJE FACTOR
APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	MANO DE OBRA, INSUMOS Y BIENES NACIONALES PROPIOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRA CIVIL	10	10
ECONÓMICO	OFERTA ECONÓMICA	20	20
TOTAL		30	30

Se realizará la evaluación de la calidad de las ofertas y evaluación del factor económico, en los siguientes aspectos sobre los cuales se obtendrá un máximo de Cien (100) puntos así:

FACTOR	SUBFACTOR	PUNTAJE SUBFACTOR	PUNTAJE FACTOR
CALIDAD	EXPERIENCIA DEL OFERENTE	30	70
	EXPERIENCIA DEL DIRECTOR DE PROYECTO	10	
	EXPERIENCIA DEL INGENIERO RESIDENTE	10	
	EXPERIENCIA DEL INGENIERO CIVIL CON ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA Y/O ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIAS AFINES DE LA GEOTECNIA	10	
	Cronograma (Actividades, Costos, Ruta Crítica y Holguras)	10	
APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	MANO DE OBRA, INSUMOS Y BIENES NACIONALES PROPIOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRA CIVIL	10	10
ECONÓMICO	OFERTA ECONÓMICA	20	20
TOTAL		100	100

EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL OFERENTE. Treinta (30) Puntos

Experiencia Específica del Oferente se calificará así:

0 PUNTOS: Cuando la sumatoria del valor en SMMLV de los Contratos terminados solicitados en el numeral 4.3 (Experiencia del Oferente) y relacionados en el Formulario N° 2, sea inferior al 100% del Presupuesto Oficial.

 Página 72 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

15 PUNTOS: Cuando la sumatoria del valor en SMMLV de los Contratos terminados solicitados en el numeral 4.3 (Experiencia del Oferente) y relacionados en el Formulario N° 2, esté entre el 100% y el 130% del Presupuesto Oficial.

30 PUNTOS: Cuando la sumatoria del valor en SMMLV de los Contratos terminados solicitados en el numeral 4.3 (Experiencia del Oferente) y relacionados en el Formulario N° 2, sea superior al 130% del Presupuesto Oficial.

1. EXPERIENCIA DEL DIRECTOR DE PROYECTO: Máximo diez (10) Puntos

La experiencia del DIRECTOR DE PROYECTO se calificará sobre un máximo de diez (10) puntos distribuidos así:

A1) EXPERIENCIA GENERAL:

DIRECTOR DE PROYECTO: El Director del proyecto para efectos de ser calificado, deberá ser un Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente con experiencia no menor a veinte (20) años a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional en las áreas de la Ingeniería Civil.

El profesional propuesto para Director de Proyecto, que no cumpla con el perfil de experiencia general exigido, será calificado con cero (0) puntos.

B1) EXPERIENCIA ESPECÍFICA

DIRECTOR DE PROYECTO:

Al Director de Proyecto Se le asignarán Diez (10) puntos como máximo por cada 2 años (24 meses) de experiencia específica como: Ingeniero Civil: Director y/o Coordinador de Proyecto de obra o de Interventoría y/o Contratista de obra de construcción de obras civiles donde estén inmersas actividades de:

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 73 de 105

A.) Construcción de perforaciones para anclajes y/o construcción de perforaciones para cortinas para inyección de lechada, para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, con diámetros mayores o iguales a 3 pulgadas, en una longitud mayor o igual a 850 metros, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Y/O

B.) Construcción de obras para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, que incluyan actividades tales como: Pantallas en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o muros de contención en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o cortinas con inyección de lechada, en un volumen mayor o igual a 800 m³, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo una de las características solicitadas, A) y/o B).

Al final la sumatoria de cantidades de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades mínimas de las actividades solicitadas en los literales A) y/o B). En caso de no cumplir con estos requisitos, no serán tenidos en cuenta para el cálculo del tiempo de experiencia específica.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo las características solicitadas, en cantidades mayores o iguales al 40% de las cantidades totales exigidas. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrá en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Al final, La sumatoria de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades y características solicitadas en los literales A.) y/o B.). En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, será calificado con cero (0) puntos.

 Página 74 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Cuando se presenten experiencias simultáneas (tiempos traslapados), en la Experiencia del Personal Profesional, no se realizará doble contabilización y solo se tendrá en cuenta una de las certificaciones prevaleciendo la de mayor favorabilidad para el oferente. En el caso de períodos de suspensiones de los contratos, este tiempo no será tenido en cuenta para el cálculo de la duración del proyecto.

La anterior información será verificada en las certificaciones aportadas por los oferentes dentro de su oferta, las cuales deben ser expedidas por la entidad contratante donde debe existir la suficiente claridad para evidenciar su cumplimiento. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrán en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

○

Al Director de Proyecto Diez (10) puntos por cada 2 años (24 meses) de experiencia en Entidades de carácter estatal en los niveles de dirección y/o coordinación de proyectos, en la ejecución de proyectos donde estén incluidas actividades de:

A.) Construcción de perforaciones para anclajes y/o construcción de perforaciones para cortinas para inyección de lechada, para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, con diámetros mayores o iguales a 3 pulgadas, en una longitud mayor o igual a 850 metros, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Y/O

B.) Construcción de obras para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, que incluyan actividades tales como: Pantallas en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o muros de contención en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o cortinas con inyección de lechada, en un volumen mayor o igual a 800 m³, para Empresas de Servicios

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 75 de 105

Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo una de las características solicitadas, A) y/o B).

Al final la sumatoria de cantidades de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades mínimas de las actividades solicitadas en los literales A) y/o B). En caso de no cumplir con estos requisitos, no serán tenidos en cuenta para el cálculo del tiempo de experiencia específica.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo las características solicitadas, en cantidades mayores o iguales al 40% de las cantidades totales exigidas. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrá en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Al final, La sumatoria de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades y características solicitadas en los literales A.) y/o B.). En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, será calificado con cero (0) puntos.

Cuando se presenten experiencias simultáneas (tiempos traslapados), en la Experiencia del Personal Profesional, no se realizará doble contabilización y solo se tendrá en cuenta una de las certificaciones prevaleciendo la de mayor favorabilidad para el oferente. En el caso de períodos de suspensiones de los contratos, este tiempo no será tenido en cuenta para el cálculo de la duración del proyecto.

La anterior información será verificada en las certificaciones aportadas por los oferentes dentro de su oferta, las cuales deben ser expedidas por la entidad contratante donde debe existir la suficiente claridad para evidenciar su cumplimiento. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrán en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Nota: Para el cargo de Ingeniero Director de obra, se requiere una dedicación tiempo parcial del 35% – Plazo 180 días calendario.

2. EXPERIENCIA DEL INGENIERO RESIDENTE: Máximo diez (10) Puntos

La experiencia del INGENIERO RESIDENTE se calificará sobre un máximo de Diez (10) puntos distribuidos así:

A2) EXPERIENCIA GENERAL

INGENIERO RESIDENTE: El Ingeniero Residente para efectos de ser calificado, deberá ser un ingeniero civil con matrícula profesional vigente y con experiencia no menor a quince (15) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional en las áreas de la Ingeniería Civil.

El profesional propuesto para Ingeniero Residente, que no cumpla con el perfil de experiencia general exigido, será calificado con cero (0) puntos.

B2) EXPERIENCIA ESPECÍFICA:

INGENIERO RESIDENTE: Al Ingeniero Residente se le asignarán diez (10) puntos como máximo por cada año (12 meses) de experiencia específica como: Ingeniero Civil, Director o Residente de obra, y/o Director o Residente de interventoría, y/o Director o Residente de proyectos de construcción de obras civiles, donde estén inmersas actividades de:

A.) Construcción de perforaciones para anclajes y/o construcción de perforaciones para cortinas para inyección de lechada, para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, con diámetros mayores o iguales a 3 pulgadas, en una longitud mayor o igual a 680 metros, para Empresas de

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 77 de 105

Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Y/O

B.) Construcción de obras para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, que incluyan actividades tales como: Pantallas en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o muros de contención en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o cortinas con inyección de lechada, en un volumen mayor o igual a 640 m³, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo una de las características solicitadas, A) y/o B).

Al final la sumatoria de cantidades de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades mínimas de las actividades solicitadas en los literales A) y/o B). En caso de no cumplir con estos requisitos, no serán tenidos en cuenta para el cálculo del tiempo de experiencia específica.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo las características solicitadas, en cantidades mayores o iguales al 40% de las cantidades totales exigidas. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrá en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Al final, La sumatoria de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades y características solicitadas en los literales A.) y/o B.). En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, será calificado con cero (0) puntos.

Cuando se presenten experiencias simultáneas (tiempos traslapados), en la Experiencia del Personal Profesional, no se realizará doble contabilización y solo se tendrá en cuenta una de las certificaciones prevaleciendo la de

 Página 78 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

mayor favorabilidad para el oferente. En el caso de períodos de suspensiones de los contratos, este tiempo no será tenido en cuenta para el cálculo de la duración del proyecto.

La anterior información será verificada en las certificaciones aportadas por los oferentes dentro de su oferta, las cuales deben ser expedidas por la entidad contratante donde debe existir la suficiente claridad para evidenciar su cumplimiento. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrán en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

○

AL INGENIERO RESIDENTE: Diez (10) puntos por cada año (12 meses) de experiencia en Entidades de carácter estatal en los niveles de dirección y/o coordinación de proyectos, en la ejecución de proyectos donde estén incluidas actividades de:

A.) Construcción de perforaciones para anclajes y/o construcción de perforaciones para cortinas para inyección de lechada, para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, con diámetros mayores o iguales a 3 pulgadas, en una longitud mayor o igual a 680 metros, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Y/O

B.) Construcción de obras para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, que incluyan actividades tales como: Pantallas en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o muros de contención en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o cortinas con inyección de lechada, en un volumen mayor o igual a 640 m³, para Empresas de

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 79 de 105

Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo una de las características solicitadas, A) y/o B).

Al final la sumatoria de cantidades de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades mínimas de las actividades solicitadas en los literales A) y/o B). En caso de no cumplir con estos requisitos, no serán tenidos en cuenta para el cálculo del tiempo de experiencia específica.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo las características solicitadas, en cantidades mayores o iguales al 40% de las cantidades totales exigidas. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrá en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Al final, La sumatoria de los contratos relacionados, deberán cumplir con las cantidades y características solicitadas en los literales A.) y/o B.). En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, será calificado con cero (0) puntos.

Cuando se presenten experiencias simultáneas (tiempos traslapados), en la Experiencia del Personal Profesional, no se realizará doble contabilización y solo se tendrá en cuenta una de las certificaciones prevaleciendo la de mayor favorabilidad para el oferente. En el caso de períodos de suspensiones de los contratos, este tiempo no será tenido en cuenta para el cálculo de la duración del proyecto.

La anterior información será verificada en las certificaciones aportadas por los oferentes dentro de su oferta, las cuales deben ser expedidas por la entidad contratante donde debe existir la suficiente claridad para evidenciar su cumplimiento. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrán en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

 Página 80 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Nota: Para el cargo de Ingeniero residente de obra, se requiere una dedicación de tiempo completo: 100% – Plazo 180 días calendario.

3. INGENIERO CIVIL CON ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA Y/O ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIAS AFINES DE LA GEOTECNIA: Máximo diez (10) Puntos

La experiencia del INGENIERO CIVIL CON ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA Y/O ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIAS AFINES DE LA GEOTECNIA: se calificará sobre un máximo de Diez (10) puntos distribuidos así:

A3) EXPERIENCIA GENERAL:

Ingeniero Civil con Especialización en Geotecnia y/o Especialización en Ciencias Afines de la Geotecnia para efectos de ser calificado, deberá ser un deberá ser un Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente y con experiencia no menor a Quince (15) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional y con especialización en Geotecnia y/o especialización en Ciencias afines de la Geotecnia.

El profesional propuesto para Ingeniero en Geotecnia, que no cumpla con el perfil de experiencia general exigido, será calificado con cero (0) puntos.

Nota: las certificaciones de posgrados de Universidades extranjeras deberán ser convalidadas para el Estado Colombiano mediante documentos idóneos de acreditación, por la entidad competente.

B3) EXPERIENCIA ESPECÍFICA:

INGENIERO GEOTECNISTA: Al Ingeniero Geotecnista se le asignarán diez (10) puntos como máximo por cada año (12 meses) de experiencia específica en entidades de carácter estatal o Empresas de Servicios Públicos, como: Asesor y/o consultor y/o diseñador de obras civiles tales como:

 Página 81 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

A.) Construcción de perforaciones para anclajes y/o construcción de perforaciones para cortinas para inyección de lechada, para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, con diámetros mayores o iguales a 3 pulgadas, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

○

B.) Construcción de obras para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, que incluyan actividades tales como: Pantallas en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o muros de contención en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o cortinas con inyección de lechada, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo las características solicitadas en los literales A). o B). En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrá en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Al final, La sumatoria de los contratos relacionados, deberán cumplir con las características solicitadas en los literales A). o B). En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, será calificado con cero (0) puntos.

○

AL INGENIERO GEOTECNISTA: se le asignaran Diez (10) puntos como máximo por cada año (12 meses) de experiencia específica en Entidades de carácter estatal o Empresas de Servicios Públicos en los niveles de dirección

 Página 82 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

y/o coordinación, para la ejecución de proyectos donde estén inmersas actividades de:

A.) Construcción de perforaciones para anclajes y/o construcción de perforaciones para cortinas para inyección de lechada, para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, con diámetros mayores o iguales a 3 pulgadas, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

○

B.) Construcción de obras para estabilización de taludes y/o mitigación de riesgos geotécnicos, que incluyan actividades tales como: Pantallas en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o muros de contención en concreto de resistencia mayor o igual a 21 Mpa y/o cortinas con inyección de lechada, para Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de carácter Privadas y/o Mixtas y/o Estatales, y/o Entidades Territoriales.

Se aclara que cada contrato certificado deberá contener como mínimo las características solicitadas en los literales A). o B). En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrá en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Al final, La sumatoria de los contratos relacionados, deberán cumplir con las características solicitadas en los literales A). o B). En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, será calificado con cero (0) puntos.

Cuando se presenten experiencias simultáneas (tiempos traslapados), en la Experiencia del Personal Profesional, no se realizará doble contabilización y solo se tendrá en cuenta una de las certificaciones prevaleciendo la de mayor favorabilidad para el oferente. En el caso de períodos de suspensiones de los contratos, este tiempo no será tenido en cuenta para el cálculo de la duración del proyecto.

La anterior información será verificada en las certificaciones aportadas por los oferentes dentro de su oferta, las cuales deben ser expedidas por la

entidad contratante donde debe existir la suficiente claridad para evidenciar su cumplimiento. En el caso de no cumplir con la condición exigida anteriormente, no se tendrán en cuenta para efectos de la evaluación del personal profesional.

Nota: Para el cargo de Ingeniero Geotecnista, se requiere una dedicación tiempo parcial de 30% – Plazo 180 días calendario.

CRONOGRAMA (Con Actividades, Ruta Crítica, Holguras y Costos) Máximo diez (10 PUNTOS).

El oferente entregará con su oferta un cronograma de ejecución de la obra y/o del proyecto, donde se pueda establecer con claridad los ítems y/o actividades a realizar durante el desarrollo del mismo, en los cuales, se encuentre inmerso la ruta crítica, las holguras, el tiempo de ejecución y los costos asociados a cada uno de los ítems del Formulario N° 1, Lista de Cantidades y Precios, teniendo en cuenta su denominación, Unidad, Cantidad etc. Se evaluará de acuerdo al siguiente cuadro así:

Ítem	Descripción	Puntuación Máxima
1.	Cronograma (Actividades)	2 puntos
2.	Ruta Crítica y Holguras	2 puntos
3.	Cálculo Duración de Actividades según APU	4 puntos
4.	Costos	2 puntos
Total		10 puntos

El oferente deberá presentar el cronograma de manera que se pueda verificar su ejecución por semanas.

SUSTRACCIÓN DE PUNTAJE POR MULTAS O SANCIONES: HASTA MENOS SEIS (– 6) PUNTOS NEGATIVOS

Las multas y sanciones por incumplimiento se evaluarán de acuerdo con la información que presente el oferente en el **Formulario N° 5 “Declaración sobre multas y sanciones”** respectivo del Documento Técnico de Invitación General o en su defecto en el Registro Único de Proponentes.

Para efectos de la evaluación técnica se considerarán las multas y sanciones por declaratoria de incumplimiento o imposición de la cláusula penal pecuniaria que hayan sido impuestas al oferente dentro de los últimos cinco (5) años anteriores a la fecha de cierre de la Solicitud de Oferta Pública.

Por cada multa o sanción por declaratoria de incumplimiento o imposición de la cláusula penal pecuniaria al oferente en los últimos cinco (5) años se aplicará la siguiente tabla, teniendo en cuenta su valor en SMMLV a la fecha de cierre de la Solicitud de Oferta Pública.

MONTO DE LA MULTA O SANCIÓN CON RELACIÓN AL PRESUPUESTO OFICIAL.	PUNTAJE POR SANCIÓN POR DECLARATORIA DE INCUMPLIMIENTO	PUNTAJE POR MULTAS
hasta 5% del Presupuesto Oficial	-1	-0.5
Mayor de 5% hasta 7.5%	-2	-1
Mayor de 7.5% hasta 10%	-3	-1.5
Mayor de 10%	-4	-2

Si no presenta multas, sanciones o aplicación de garantías, no se descontará ningún punto.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 85 de 105

Se entiende por multas aquellas impuestas por incumplimientos parciales de las obligaciones contractuales del oferente.

Se entiende por sanciones por declaratoria de incumplimiento o imposición de la cláusula penal pecuniaria aquellas impuestas por el incumplimiento total de sus obligaciones contractuales del oferente.

FACTOR APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL: Máximo Diez (10) Puntos así:

- **MANO DE OBRA, INSUMOS Y BIENES NACIONALES PROPIOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRA CIVIL: Máximo Diez (10) Puntos**

Conforme lo establece la Ley 816 de 2003 y 2473 de 2010, es decir atendiendo a sus lineamientos y orientaciones, se plasma el siguiente criterio de evaluación, en apoyo a la industria nacional.

a) Se calificará la mano de obra nacional, así:

- La oferta que ofrezca 100% de mano de obra, insumos y bienes nacionales propios de la construcción de obra civil, se le asignarán Diez (10) puntos.
- La oferta que ofrezca entre un 75% y 99% mano de obra, insumos y bienes nacionales propios de la construcción de obra civil, se le asignarán Siete puntos cinco (7.5) puntos.
- La oferta que ofrezca entre un 25% y 74% mano de obra, insumos y bienes nacionales propios de la construcción de obra civil, se le asignarán Cinco (5.0) puntos.
- La oferta que ofrezca mano de obra, insumos y bienes nacionales propios de la construcción de obra civil, en un porcentaje inferior al 25% se le asignarán Dos punto Cinco (2.5) punto.

Nota 1. Se verificará si la mano de obra es nacional con las correspondientes cédulas de ciudadanía del personal propuesto (Contratista, Director, Residente, Asesores y Profesionales), y los lugares de las certificaciones de estudio de los mismos.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Página 86 de 105

Nota 2. Para los bienes nacionales propios de la construcción de obra civil podrá acreditar a través de Certificaciones, catálogos y/u otros documentos que certifiquen el origen de los bienes.

En el caso de consorcio o unión temporal u otras formas de asociación (oferente plural), conformados por integrantes nacionales (y/o extranjeros con derecho a trato nacional) y extranjeros sin derecho a trato nacional, el puntaje se asignará en proporción al porcentaje de participación de cada integrante, según sea su condición de nacional o extranjero.

El documento contentivo del ofrecimiento del requisito de apoyo a la industria nacional deberá ser anexado por el oferente con su oferta y no será admitido con posterioridad a la fecha y hora del cierre para la entrega de ofertas, por ser factor de calificación de las ofertas.

Nota Aclaratoria:

“Con relación al puntaje del 100% de mano de obra, insumos y bienes nacionales propios de la construcción de obra civil, es un “documento contentivo” donde no hay formato preestablecido por parte de la Empresa (el oferente estructura su formato y/o certificado)

El Documento deberá contener como mínimo los siguientes datos:

NOMBRE:

Nº DOCUMENTO DE IDENTIDAD.

MATRICULA PROFESIONAL

CARGO A OCUPAR

UNIVERSIDAD DE ESTUDIO DE PREGRADO Y/O POSGRADO

LUGARES DE LAS CERTIFICACIONES DE ESTUDIO

Anexar copia de los siguientes documentos:

Documento De Identidad, Matricula Profesional (En caso que aplique), Diplomas de estudio y/o Actas de grado en formación de pregrado y/o posgrado.

 Página 87 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

En cuanto a la relación de bienes nacionales propios de la construcción de obra civil este deberá contener la siguiente información:

NOMBRE
 NIT
 DIRECCION
 TELEF
 CIUDAD

LAS OFERTAS DE LOS OFERENTES QUE OBTENGAN MENOS DEL 80% (64 puntos) DE LA SUMATORIA DE LOS PUNTOS DE LA CALIFICACIÓN TÉCNICA SERAN RECHAZADAS Y LAS OFERTAS NO SE TENDRAN EN CUENTA PARA LA EVALUACIÓN DE LA OFERTA ECONOMICA Y ADJUDICACIÓN.

FACTOR DE EVALUACIÓN ECONÓMICO: Máximo Veinte (20) PUNTOS.

Posterior a la presentación de las observaciones al Informe Preliminar de Evaluación (Jurídico, Financiero y Técnico) y una vez el comité evaluador haya evaluado y validado dichas observaciones, se procederá a verificar la asignación de puntaje de las ofertas Técnicas de los oferentes habilitados en los aspectos Jurídico y Financiero.

LAS OFERTAS DE LOS OFERENTES QUE OBTENGAN MENOS DEL 80% (64 puntos) DE LA SUMATORIA DE LOS PUNTOS DE LA CALIFICACIÓN TÉCNICA SERAN RECHAZADAS Y LAS OFERTAS NO SE TENDRAN EN CUENTA PARA LA EVALUACIÓN DE LA OFERTA ECONOMICA Y ADJUDICACIÓN.

El Comité Evaluador llevará a cabo el siguiente procedimiento para la asignación de puntajes, por concepto del valor total de la oferta económica:

La Empresa a partir del valor total de las Ofertas asignará máximo de Veinte (20) puntos acumulables, teniendo en cuenta que la oferta económica de los oferentes habilitados debe cumplir las siguientes reglas:

 Página 88 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

1. Se revisará en la oferta el análisis de Costos Indirectos en su componente de Administración (A), que incluya la totalidad del Personal Profesional y Técnico mínimo requerido en el Documento Técnico de Invitación General y Anexos. En caso de no incluir la totalidad del Personal Profesional y Técnico mínimo (denominación y dedicación) establecidos en el Documento Técnico de Invitación General y Anexos, la Oferta será evaluada como NO CUMPLE y será RECHAZADA y no será tomada en cuenta para el proceso de evaluación.
2. Se revisará en la oferta el análisis de Costos Indirectos en su componente de Administración (A) para el Componente de Obra Civil (I), y para el Componente de Suministros (II), que incluyan la totalidad de Impuestos, Tasas, contribuciones y/o estampillas establecidas en el Documento Técnico de Invitación General y Anexos. En caso de no incluir la totalidad de Impuestos, Tasas, contribuciones y/o estampillas establecidas vigentes o modificar los valores vigentes normativos, la oferta será evaluada como NO CUMPLE y será RECHAZADA y no será tomada en cuenta para el proceso de evaluación.

Con las ofertas que CUMPLEN con las verificaciones anteriores de los numerales 1 y 2 respectivamente se procederá a efectuar la CALIFICACION ECONOMICA así:

3. Se revisará en la oferta el Formulario N°1 Lista de Cantidades y Precios, el oferente que omita la cotización de uno o más ítems o modifique el Formulario N° 1 en la denominación de ítems y/o cantidad y/o unidad y/o modifique los valores unitarios de los ítems cuya unidad de pago es s/f., la oferta será evaluada como NO CUMPLE y será RECHAZADA y no será tomada en cuenta para el proceso de evaluación.

La evaluación económica se hará verificando la información contenida en el Formulario N°1 "Lista de Cantidades y Precios" y efectuando la revisión aritmética a que haya lugar.

 Página 89 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

4. Si el valor total es superior al Presupuesto Oficial, la oferta no será tenida en cuenta en el proceso de evaluación y su oferta será rechazada.
5. Se verificarán aritméticamente las ofertas. Se corregirán los errores aritméticos que se presenten y en la sumatoria del valor de la oferta indicado en la carta de presentación de la oferta. El valor verificado de la oferta será el utilizado para la comparación con los correspondientes a otras ofertas y será el que se tendrá en cuenta para otorgar el puntaje correspondiente y para la adjudicación y la suscripción del contrato.
6. Si el valor total corregido es superior al Presupuesto Oficial, la oferta no será tenida en cuenta en el proceso de evaluación.
7. Si la oferta CORREGIDA (ajustada al peso) tiene una diferencia mayor, en más o en menos del 1% con respecto al valor total ORIGINAL (ajustada al peso), la oferta no será considerada para la evaluación y posterior adjudicación. Si se presenta esta situación no será subsanable y la oferta será rechazada.

Sólo se aceptará como corrección aritmética la originada por:

- La multiplicación de las columnas "Cantidad por "Precio Unitario" del formulario N° 1.
- Las sumas correspondientes a la columna "Valor Total" del formulario N° 1.

A continuación, se establecerá el puntaje de las ofertas económicas, de conformidad con las siguientes reglas:

La Empresa, a partir del valor de las Ofertas asignará máximo **Veinte (20) puntos** acumulables de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica: Métodos de evaluación de la oferta económica.

NÚMERO	MÉTODO
1	MEDIANA CON VALOR ABSOLUTO
2	MEDIA GEOMÉTRICA
3	MEDIA ARITMÉTICA BAJA

Para la determinación del método de Evaluación de la Oferta Económica, se tomarán los primeros dos dígitos decimales de la Tasa de cambio Representativa oficial del Mercado (TRM) certificada por el Banco de la República, Fuente de consulta: Página (<https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>) que rija el tercer día hábil siguiente a la fecha efectiva de cierre del proceso de Selección de la Solicitud de Oferta Pública.

Se determinará el método de acuerdo con los rangos establecidos en el cuadro que se presenta a continuación. Esta TRM se tomará del sitio web del Banco de la República de Colombia, http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/see_ts_cam.htm#trm.

- **Precio:** para el cual se determinará de manera aleatoria aplicando un método de ponderación del precio seleccionado aleatoriamente según los decimales del TRM del dólar establecida en el Documento Técnico de Invitación General, así:

RANGO (INCLUSIVE)	MÉTODO POR APLICAR
0,0 AL 0,34	MEDIANA CON VALOR ABSOLUTO
0,35 AL 0,64	MEDIA GEOMÉTRICA
0,65 AL 0,99	MEDIA ARITMÉTICA BAJA

Este criterio tendrá un peso equivalente al Veinte por ciento 20% del total del puntaje y se otorgará de manera descendente según sea el caso. Los métodos señalados explicados son los siguientes:

 Página 91 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Mediana con valor absoluto: La Empresa calculará el valor de la mediana con los valores de las ofertas hábiles. En esta alternativa se entenderá por mediana de un grupo de valores el resultado del cálculo que se obtiene mediante la aplicación del siguiente proceso: La Empresa ordena los valores de las ofertas hábiles de manera descendente. Si el número de valores es impar, la mediana corresponde al valor central, si el número de valores es par, la mediana corresponde al promedio de los dos valores centrales.

$$Me = Mediana(V_1; V_2.; \dots V_m)$$

Donde:

- V_i : Es el valor total corregido de cada una de las ofertas "i".
- m: Es el número total de ofertas económicas válidas recibidas por la Empresa.
- Me: Es la mediana calculada con los valores de las ofertas económicas válidas.

Bajo este método la Empresa asignará puntaje así:

- Si el número de valores de las ofertas hábiles es impar, el máximo puntaje será asignado a la oferta que se encuentre en el valor de la mediana. Para las otras ofertas, se utiliza la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \left[\left\{ 1 - \left| \frac{Me - V_i}{Me} \right| \right\} * 20 \right]$$

Donde:

- Me: Es la mediana calculada con los valores de las ofertas económicas válidas.
 - V_i : Es el valor total corregido de cada una de las ofertas "i".
- Si el número de valores de las ofertas hábiles es par, se asignará el máximo puntaje a la oferta que se encuentre inmediatamente por debajo de la mediana. Para las otras ofertas, se utiliza la siguiente fórmula:

 Página 92 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

$$Puntaje = \left[\left\{ 1 - \left| \frac{V_{Me} - V_i}{V_{Me}} \right| \right\} * 20 \right]$$

Donde:

- V_{Me} : Es el valor de la oferta económica válida inmediatamente por debajo de la mediana.
- V_i : Es el valor total corregido de cada una de las ofertas "i".

Media Geométrica: Para calcular la Media Geométrica se tomará el valor de las ofertas hábiles para el respectivo factor de calificación para asignar el puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento:

$$MG = \sqrt[n]{V_1 * V_2 * V_3 * ... * V_n}$$

Donde:

- MG: Es la media geométrica de todas las ofertas habilitadas.
- V_1 : Es el valor de una oferta habilitada.
- V_n : Es el valor de la oferta no habilitada.
- n: La cantidad total de oferta habilitadas.

Para efectos de la asignación de puntaje se tendrá en cuenta lo siguiente: se asignará el máximo puntaje al valor de la oferta que se encuentre más cerca (por exceso o por defecto) al valor de la media geométrica calculada para el factor correspondiente.

Las demás ofertas recibirán puntaje de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$Puntaje = 20 * \left(1 - \left(\frac{|MG - V_i|}{MG} \right) \right)$$

 Página 93 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Nota: Cuando el resultado de la formula anterior sea un número negativo, se asignará 0,0 puntos.

Media Aritmética Baja: Consiste en determinar el promedio aritmético entre la oferta válida más baja y el promedio simple de las ofertas hábiles para calificación económica.

$$\overline{X}_B = \frac{(V_{min} + \overline{X})}{2}$$

Donde:

- V_{min} : Es el valor total corregido de la oferta válida más baja.
- $\overline{X}$: Es el promedio aritmético simple de las ofertas económicas válidas.
- $\overline{X}_B$: Es la media aritmética baja.

La Empresa procederá a ponderar las ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \begin{cases} 20 * \left(1 - \left(\frac{\overline{X}_B - V_i}{\overline{X}_B} \right) \right) & \text{Para valores menores o iguales a } \overline{X}_B \\ 20 * \left(1 - \left(\frac{|\overline{X}_B - V_i|}{\overline{X}_B} \right) \right) & \text{Para valores mayores a } \overline{X}_B \end{cases}$$

Donde:

- $\overline{X}_B$: Es la media aritmética baja.
- V_i : Es el valor total corregido de cada una de las ofertas "i".

ORDEN DE ELEGIBILIDAD

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Se establecerá el Orden de Elegibilidad una vez asignado el puntaje de la OFERTA ECONÓMICA, que se hará con base en la sumatoria de los puntajes obtenidos en la Oferta Técnica y en la Oferta Económica de cada Oferente

Concluida la Evaluación Económica, la EMPRESA procederá a adjudicar el contrato a aquella oferta que haya cumplido con todos los requisitos de orden jurídico, financiero, técnico y obtenido la mayor calificación técnica y económica.

Cuando dos o más ofertas obtengan la mayor calificación técnica y económica se considerará que hay empate. En tal caso se adjudicará de la siguiente manera:

CRITERIOS DE DESEMPATE

De conformidad con lo establecido en la normatividad vigente, en caso de empate, la Empresa dará aplicación a lo establecido en el artículo 35 Factores de Desempate, de la Ley 2069 de 2020, conforme con los medios de acreditación del artículo 2.2.1.2.4.2.17-factores de desempate y acreditación. (Adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021): En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas en los procesos de contratación realizados con cargo a recursos públicos, por las Empresas indistintamente de su régimen de contratación, así como los celebrados por los patrimonios autónomos constituidos por entidades públicas, el contratante deberá utilizar las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente, respetando en todo caso las obligaciones contenidas en los acuerdos comerciales vigentes, especialmente en materia de trato nacional.

 Página 95 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P. DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)
---	--

CAPÍTULO VII

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS

7.1 RIESGOS

La Empresa, actuando como contratante dentro del presente proceso, determinará y enumerará los riesgos trasladados al interesado seleccionado, y los que deberá asumir La Empresa, para la ejecución del contrato.

Los riesgos son los señalados en el Anexo N° 7 de la matriz de riesgo.

 Página 96 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

CAPÍTULO VIII

DISPOSICIONES GENERALES

8.1 ACEPTACIÓN DE OFERTA DEL PROCESO.

La aceptación de la oferta y la suscripción del contrato se realizará al/Los interesados que haya/n cumplido plenamente con los requisitos exigidos en la parte técnica y económica exigidos por la compañía. **La Empresa aceptará la oferta que haya obtenido el mayor puntaje en la evaluación y se encuentre en el primer puesto del orden de elegibilidad.**

La aceptación de oferta y suscripción del contrato se hará conforme a lo indicado en el presente Documento Técnico de Invitación General y ella se notificará personalmente al/os interesados seleccionado/s.

8.2 ACEPTACIÓN DE LAS CONDICIONES CONTRACTUALES.

Con la firma de la oferta se entenderá que el interesado acepta los términos de la minuta del contrato y por tanto no se aceptarán reclamos posteriores a la aceptación de oferta.

El contratista deberá informarse de los costos de publicación, impuestos, tasas y demás en que debe incurrir en caso de que sea seleccionado.

8.3 GARANTÍA ÚNICA DEL CONTRATO.

EXIGE (X) NO EXIGE (__)

Corresponde a cada área gestora del contrato sustentar o justificar en debida forma la exigencia de garantías en cada proceso contractual en concreto:

	GARANTÍA	COBERTURA	VIGENCIA
X	Amparo de cumplimiento	No podrá ser inferior al 30% del valor total del contrato.	Igual a la ejecución del contrato más seis (6) meses.
X	Amparo de anticipo	100% del valor del anticipo.	Igual a la ejecución del contrato más cuatro (4) meses.
	Amparo de calidad y correcto funcionamiento de los bienes	No podrá ser inferior al 30% del valor total del contrato.	Igual a la ejecución del contrato más dos (2) años.
X	Amparo de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones	No podrá ser inferior al 20% del valor total del contrato.	Igual a la ejecución del contrato más tres (3) años.
X	Amparo de calidad y estabilidad de la obra	No podrá ser inferior al 20% del valor total del contrato.	Igual a la ejecución del contrato más cinco (5) años, contados a partir de la fecha del acta de recibo final de la obra.
	Amparo de responsabilidad civil frente a terceros	Garantiza el pago de perjuicios que el contratista ocasione a terceros como consecuencia de la ejecución de la actividad contractual, su monto a constituir se tendrá de acuerdo con el valor del contrato así:	Igual a la ejecución del contrato.

		Doscientos (200) SMMLV para contratos cuyo valor sea inferior o igual a mil quinientos (1.500) SMMLV.	
		Trescientos (300) SMMLV para contratos cuyo valor sea superior a mil quinientos (1.500) SMMLV e inferior o igual a dos mil quinientos (2.500) SMMLV.	
	X	Cuatrocientos (400) SMMLV para contratos cuyo valor sea superior a dos mil quinientos (2.500) SMMLV e inferior o igual a cinco mil (5.000) SMMLV.	
		Quinientos (500) SMMLV para contratos cuyo valor sea superior a cinco mil (5.000) SMMLV e inferior o igual a diez mil (10.000) SMMLV.	
		El cinco por ciento (5%) del valor del contrato cuando este sea superior a	

		diez mil (10.000) SMMLV, caso en el cual el valor asegurado debe ser máximo setenta y cinco mil (75.000) SMMLV.	
	Amparo de calidad del servicio	No podrá ser inferior al 30% del valor total del contrato.	Igual a la ejecución del contrato más cuatro (4) años.
X	Amparo de seriedad de la oferta	No podrá ser inferior al 10% del total del presupuesto oficial.	No podrá ser inferior a 120 días contados a partir de la fecha del cierre del proceso.
	Otras		NO APLICA
Sobre la exigencia de garantías, estas se encuentran establecidas en el Capítulo IV "Las Garantías del Contrato", artículo 29 Garantías del Reglamento de contratación, adoptado mediante Directiva de Junta Directiva No. 003 del 28 de Agosto de 2024, la cual entra en vigencia a partir del 09 de Septiembre de 2024. Por lo anterior se da fe de que las exigencias aquí determinadas corresponden a la naturaleza del contrato a celebrar y los riesgos al mismo. Para la aprobación de las garantías, la fecha de vigencia deberá ser igual o posterior a la fecha de expedición, <u>en ningún caso se aceptará fecha de vigencia anterior a su expedición.</u>			

Si **EL CONTRATISTA** se negare a constituir las garantías o sus prórrogas, la Empresa dará por terminado el contrato en el estado en que se encuentre, sin que por este hecho la misma deba reconocer o pagar indemnización alguna, quedando a salvo las acciones judiciales que deban emprenderse para obtener el resarcimiento de los perjuicios que ésta renuncia le acarree.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

En cualquier evento en que se aumente el valor del contrato o se prorrogue su vigencia, deberá ampliarse o prorrogarse la correspondiente garantía.

La aseguradora responderá a la Empresa por el pago de todas las sumas que sean exigibles **AL CONTRATISTA**, por razón del incumplimiento de cualquiera de las obligaciones derivadas del contrato.

La garantía deberá ser expedida en la misma moneda del contrato.

El hecho de la constitución de estos amparos no exonera **AL CONTRATISTA** de las responsabilidades legales en relación con los riesgos asegurados.

EL CONTRATISTA deberá mantener vigente las garantías a que se refiere esta cláusula y será de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de constitución, mantenimiento y restablecimiento inmediato de su monto, cada vez que se disminuya o agote por razón de las sanciones que se impongan.

8.4 CESIÓN Y SUBCONTRATACIÓN

El Contrato que se firme entre el contratista y la Empresa, es intransferible. Al contratista no le será permitido subcontratar totalmente o ceder el Contrato o parte de éste a otra persona o Empresa, salvo autorización expresa y escrita de La Empresa.

El contratista informará a la Empresa, el nombre de cada una de las personas que subcontratará junto con la extensión y carácter del trabajo que se le encomendará y la información adicional que permita a la misma evaluar su idoneidad. El contratista será, en todo caso, responsable solidariamente de los errores u omisiones de los subcontratistas, quienes carecerán de toda acción y derechos contra la Empresa.

Si en cualquier momento La Empresa, notifica que considera incompetente a cualquiera de los subcontratistas, el contratista deberá tomar medidas inmediatas para cancelar el subcontrato. No habrá relación laboral alguna entre

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

la Empresa y los subcontratistas autorizados por éste, siendo el contratista totalmente responsable por todo el trabajo que encomiende a ellos.

8.5 MULTAS

La Empresa podrá imponer multas al contratista en caso de que el contratista no cumpla con algunas de las obligaciones emanadas del contrato, o en caso de demora o incumplimiento parcial, hasta por la suma del veinte por ciento (20%) del valor del contrato, con fundamento en los perjuicios que sufra, sin perjuicio de las acciones indemnizatorias por la vía judicial a que hubiere lugar. La cantidad total que por concepto de multas deba pagar el contratista, podrá ser deducida de cualquier saldo pendiente, sin que ello implique que se libera del cumplimiento de todos los compromisos adquiridos al firmar o al aceptar el Contrato.

La aplicación de tales multas se entiende sin perjuicio de que en un momento dado La Empresa proceda a declarar la caducidad del contrato.

INCUMPLIMIENTO PARCIAL EN QUE INCURRA EL CONTRATISTA.

A diferencia de la garantía de cumplimiento exigida, si durante la vigencia del contrato, el contratista incurre en incumplimiento parcial en la ejecución de la programación de obra, la Empresa podrá imponer una sanción pecuniaria preventiva con el propósito de requerir al contratista para que cumpla con dicha ejecución.

PROCEDIMIENTO PARA IMPOSICION DE SANCIONES:

1.- Cuando el Interventor, advierta que, de acuerdo con el contenido de las Documento Técnico De Invitación General de la Solicitud de Oferta Pública, de la programación de obras y del contrato (incluye programación actualizada posterior a la Etapa de Pre-Construcción), se está presentando un incumplimiento parcial que amenaza la ejecución del contrato, debe elaborar un informe en el cual describa la situación de manera detallada, el porcentaje de atraso parcial. Dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la elaboración

 Página 102 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

del informe, debe ponerlo en conocimiento inmediato a la Subgerencia Técnica de la EMPRESA. Este procedimiento podrá tener una periodicidad no menor a un mes.

2.- La interventoría del contrato y la Subgerencia Técnica de la EMPRESA, analizan el informe rendido por el interventor sobre la situación de incumplimiento y requerirá al contratista para rendir descargos.

3.- El Requerimiento al contratista debe ser mediante escrito, haciéndole entrega personal del mismo, conminándolo a rendir los descargos que considere pertinentes y a aportar las pruebas que pretenda hacer valer a su favor. Si el contratista se rehúsa a recibir el requerimiento personalmente, se envía a su domicilio mediante correo certificado y/o al correo electrónico reportado en la carta de presentación de la oferta.

4.- El Contratista debe presentar los descargos correspondientes junto con las pruebas y/o documentos idóneos, con las cuales pretenda fundamentarlos dentro de los cinco (5) días siguientes al recibo o envío por correo del requerimiento.

5.- En el caso en que el contratista se allane por completo a los cargos se procede de inmediato a solicitar la imposición de sanción, exponiendo las motivaciones y enviar copia de lo actuado a la Secretaría General de la EMPRESA para la proyección del acto administrativo.

6.- La Interventoría debe remitir copia de los descargos y documentos del proceso, presentados por el contratista a la Subgerencia Técnica de la EMPRESA, con el fin de que rinda su concepto técnico dentro de los dos (2) días hábiles siguientes.

7.- Una vez recibido el concepto técnico mencionado, la Interventoría lo valorará junto con todas las pruebas aportadas y los descargos presentados por el contratista. Si se encuentra que dichos descargos son inobjetables, se archiva la diligencia. Si, por el contrario, se encuentra mérito para continuar con el trámite, se cita al contratista a audiencia.

 Página 103 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

8.- La Interventoría Instala la audiencia, bajo la moderación de la EMPRESA y en primer lugar se verifica la personería para actuar de los asistentes y luego se da lectura al requerimiento y a los descargos presentados por el contratista.

9.- Terminadas las intervenciones se determina si es o no procedente la imposición de la multa y se pronuncia en uno u otro sentido.

10.- Se Levanta acta de la audiencia en la cual quede consignado el historial del procedimiento administrativo, las intervenciones de la audiencia, la procedencia o no de la sanción y la decisión final basada en la causal que motivó la imposición de dicha sanción.

11.- Dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la celebración de la audiencia se envía copia del acta a la Secretaría General de la EMPRESA, en donde deberá proyectarse el acto administrativo y/o directiva correspondiente.

12.- Se hace diligencia de notificación personal o en su defecto por edicto.

MONTOS DE LAS MULTAS A APLICAR

El monto total de las multas a aplicar va hasta el 10% máximo del valor total del contrato.

Si el incumplimiento es total se dará trámite a lo dispuesto para la aplicación de la póliza de cumplimiento del contrato.

El incumplimiento parcial se determina por atraso frente a la programación de obra preestablecida entre las partes, (además del surtido proceso de pre-construcción) y lo que se busca es exigir a su cumplimiento.

 Página 104 de 105	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

Los montos se establecen de la siguiente forma: (se aproxima la programación a números enteros).

- Por atraso entre el 50% y el 100%, se cobrará el 2,5% sobre el valor total de las actividades a desarrollar en el período evaluado.
- Por atraso entre el 20% y el 49%, se cobrará el 1,5% sobre el valor total de las actividades a desarrollar en el período evaluado.
- Por atraso entre el 5% el 19%, se cobrará el 1,0% sobre el valor total de las actividades a desarrollar en el período evaluado.

Los dineros producto de la sanción serán descontados al contratista del acta de pago siguiente al periodo objeto de requerimiento.

8.6 PRORROGAS AL PLAZO

Si por circunstancias de fuerza mayor y/o especiales de cualquier naturaleza el contratista requiere una prórroga al término de duración del Contrato, así se lo hará saber por escrito motivado al interventor quien una vez estudie las razones y hechos que fundamentan dicha solicitud deberá determinar, si hay lugar a ella.

Dicha prórroga deberá ser aprobada por la Empresa y deberá constar en contrato adicional firmado por las partes.

8.7 IMPUESTOS Y DERECHOS

El contratista deberá cubrir todos los impuestos y derechos con que sea gravado por el Gobierno y las entidades públicas bajo cuya jurisdicción se ejecute el Contrato, sin que tenga derecho a exigir compensación diferente al pago de los precios estipulados en el mismo.

Frente a ello, se tiene el Formulario N° 6 de cargas impositivas anexo al análisis de necesidad el cual se entiende como parte integral del presente documento, **el análisis del factor prestacional y los análisis de precios unitarios - APU, deben ser entregados con la propuesta.**

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.
	DOCUMENTO TÉCNICO DE INVITACIÓN GENERAL (FORMATO UNIFICADO MODALIDAD; PÚBLICA)

8.8 SUJECCIÓN A LA LEY Y A LOS TRIBUNALES COLOMBIANOS

Los Contratos que celebre la Empresa como resultado de la presente Selección, están sometidos a la Ley colombiana y a la jurisdicción de los jueces competentes según la competencia material que corresponda.

8.9 VARIACIÓN EN EL PLAZO Y VALOR

Cuando sea necesario modificar el plazo y/o el valor contractual convenido, las partes suscribirán una **adición y/o prórroga al contrato**, el cual se entenderá perfeccionado, con un acta firmada entre el contratista y la Empresa. En las **adiciones** que impliquen un aumento en el valor del contrato, se debe tener en cuenta que el valor del contrato no podrá adicionarse en más del 50% del valor inicial. Toda prórroga del plazo será competencia exclusiva de la Empresa. En el caso de **modificaciones al contrato** relacionados con plazo y valor, requerirán de las solemnidades a que hubiere lugar acorde con el contrato principal.

		EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.SP.				
		SUBGERENCIA TECNICA				
Obras de estabilización del Talud el Carbonero y actividades complementarias para mitigación de riesgo sobre la estructura del Canal de Aducción Nuevo Libaré del Municipio de Pereira, Fase 2 - Ref 2024						
FORMULARIO N° 1 - LISTA DE CANTIDADES Y PRECIOS						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	RESUMEN DEL CAPITULO
0.00	CAPITULO 0. PRE-CONSTRUCCIÓN					
0.01	Pre-Contrucción *	s/f	1,00	\$ 20.000.000,00	\$ 20.000.000,00	
1.00	CAPITULO 1. PRELIMINARES					
1.01	Campamento en tabla cepillada + teja zinc + piso en concreto	m2	100,00			
1.02	Red provisional de energía	un	1,00			
1.03	Baño Portatil (2 Aseos Semanales)	mes	12,00			
1.04	Localización y replanteo con topografía menor de 1 Ha.	m2	2.300,00			
1.05	Rocería y limpieza	m2	2.500,00			
1.06	Desraizada, tala y disposición de arboles entre 20 m <H< 30 m (Incluye: cargue y descargue hasta sitios de almacenamiento temporal y/o disposición final de material sobrante; transporte hasta sitios de almacenamiento temporal y/o disposición final de material sobrante; equipos)	un	28,00			
1.07	Desraizada, tala y disposición de arboles entre 10 m <H< 20 m (Incluye: cargue y descargue hasta sitios de almacenamiento temporal y/o disposición final de material sobrante; transporte hasta sitios de almacenamiento temporal y/o disposición final de material sobrante; equipos)	un	29,00			
1.08	Desraizada, tala y disposición de arboles entre 5 m <H< 10 m (Incluye: cargue y descargue hasta sitios de almacenamiento temporal y/o disposición final de material sobrante; transporte hasta sitios de almacenamiento temporal y/o disposición final de material sobrante; equipos)	un	29,00			
1.09	Compensacion Forestal *	s/f	1,00	\$ 30.000.000,00	\$ 30.000.000,00	
1.10	Valla informativa para obra de 3,0 x 2,0 mts . (Impresión digital en lona banner con acabado de bolsillo instalada en tubería galvanizada con lámina de soporte)	un	1,00			
1.11	Techo de obra con plástico.	m2	500,00			
2.00	CAPITULO 2. ADECUACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA					
2.01	Excavación manual en tierra de 0 a 2 m	m3	180,00			
2.02	Excavación manual en conglomerado de 2 a 4 m	m3	110,00			
2.03	Cargue manual, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de obra. Distancia máxima 20 Km	m3	855,00			
2.04	Adecuación de caminos de acceso (Incluye: permisos, nivelación, perfilación, barandas en guadua, afirmado y cuarteronía) *	s/f	1,00	\$ 30.000.000,00	\$ 30.000.000,00	
3.00	CAPITULO 3. CONTENCIÓN Y MITIGACIÓN					
3.01	Perforación en roca para cortinas Ø=3". (Incluye: maquinaria y equipos y sus traslados, combustibles, vigilancia, operadores, agua, motobomba y calibración; acarreo y sobreacarreo de andamios colgantes, maquinaria y equipos). Alturas aproximadas entre 60 y 100 m	m	1.675,00			
3.02	Inyección Lechada (saco) a=c entre 0,8/1 a 5/1 para cortinas L=40m por medio de bombeo de alta presión aplicado con bomba de desplazamiento positivo, utilizando lechada de cemento portland de uso general (UG)	Sc	15.912,00			
3.03	Trasiego de materiales, manual y/o mediante equipos mecánicos *	s/f	1,00	\$ 150.000.000,00	\$ 150.000.000,00	
3.04	Barrera de protección L = 20 m TEMPORAL contra caída de roca. Formando 45° con la superficie del terreno . Incluye, malla eslabonada C12 ojo de 6 cm rollo de 10 m x h: 2 m; guadua cepa altura 3 m empotrada su extremo inferior 1 m en concreto de cilindro Ø= 0,20 m y profundidad 1,20 m vaciado en terreno previamente excavado. Cable metálico TENSOR con alma de yute (guaya) Ø=3/8" amarrado a extremo SUPERIOR de guadua mediante chazo roscado con ojo de Ø=3/8" para el cruce de la guaya más 3 grilletes abrazando ese extremo del cable y en el extremo inferior del tensor se hace perforación en roca Ø=3/8" profundidad 20 cm para insertar chazo expansivo de argolla cerrado para recibir ese extremo del cable.	Un	10,00			
3.05	Drenes sub-horizontales en roca, tubería PVC sanitaria de 3" revestido con geotextil 1600 no tejido	m	1.249,00			
4.00	CAPITULO 6. MONITOREO TALUD CARBONERO					
4.01	Monitoreo Talud Carbonero, Incluye Comision Topografica, Instalacion de puntos de control - Lecturas Diarias de control e informes de monitoreo semanales y actividades complementarias *	s/f	1,00	\$ 65.000.000,00	\$ 65.000.000,00	
5.00	CAPITULO 8. SEÑALIZACION					
5.01	Señal informativa o reglamentaria Ø=0,60 mts con mástil	un	10,00			
5.02	Alquiler señal informativa o reglamentaria Ø=0,60 mts con mástil	un	10,00			
5.03	Alquiler barricada metálica de seguridad 2,5 x 1,5 mt. Reflectivo grado ingeniería.	un	6,00			
5.04	Pasacalle tela 6.0 m X 0.90 m (Impresión digital en lona banner)	un	3,00			
5.05	Cinta plástica de advertencia de riesgo Calibre 6 ancho 10 cms	m	300,00			
5.06	Aislamiento temporal de obra con delineador plástico y tela plástica de fibra h=2,0 mts. Incluye mantenimiento	m	500,00			
5.07	Volantes informativos	un	2.000,00			
9.00	CAPITULO 9. INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y/O ASESORÍA AMBIENTAL, SOCIAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y CALIDAD					
9.01	Asesor Social, disponibilidad del 40% del tiempo *	s/f	1,00	\$ 9.914.486,00	\$ 9.914.486,00	
9.02	Plan de Gestión Social	un	1,00			
9.03	Asesor Seguridad y Salud en el Trabajo, disponibilidad del 100 % del tiempo *	s/f	1,00	\$ 24.786.216,00	\$ 24.786.216,00	
9.04	Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	un	1,00			
9.05	Asesor Ambiental, disponibilidad del 50% del tiempo *	s/f	1,00	\$ 12.393.108,00	\$ 12.393.108,00	
9.06	Plan de Gestión Ambiental	un	1,00			
9.07	Asesor en Gestión de la Calidad disponibilidad del 30% del tiempo*	s/f	1,00	\$ 7.435.865,00	\$ 7.435.865,00	
9.08	Plan de Gestión de Calidad	un	1,00			
9.09	Asesoría en Geotecnia y Estudios Complementarios *	s/f	1,00	\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,00	
9.10	Ahuyentamiento de Fauna *	s/f	1,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	
10.00	CAPITULO 10. ACTIVIDADES, INSTRUMENTOS, ISUMOS, MATERIALES Y COMPLEMENTARIOS PARA INCENTIVAR LA CULTURA DE AUTOCUIDADO.					
10.01	Divulgación (Señalética, cartelera, carnés, otros) Depende del sector *	s/f	1,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	
10.02	Caneca de residuos biológicos con pedal (30 Lt)	un	4,00			
10.03	Bolsa Negra (90 x 120)	un	50,00			
10.04	Botiquín Tipo B (ver especificaciones) *	s/f	2,00	\$ 568.439,00	\$ 1.136.878,00	
10.05	Aseo general de obra *	s/f	1,00	\$ 1.500.001,00	\$ 1.500.001,00	
		COSTO DIRECTO				
		ADMINISTRACIÓN (A)				
		UTILIDAD (U)				
		VALOR DEL CONTRATO				

Nota 1: Los ítems marcados con *, no se puede modificar su valor, pues su pago se efectúa sobre factura (s/f).

Nota 1: Los ítems marcados con *, no se puede modificar su valor, pues su pago se efectúa sobre factura (s/f).

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL
C.C.,



EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S-ESP

Formulario N° 2 - EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL OFERENTE

Numero de Contrato de Experiencia Relacionado en el RUP	CONTRATANTE (Razón Social)	Contrato (terminado)		Descripción de los Cont. relacionados con la experiencia especifica solicitada	Forma de Ejecución.		Fecha Iniciación Contrato	Fecha Terminación Contrato	Año de terminación	Valor Final Facturado	
		Número	Objeto		(I),(C),(U)	%				En SMMLV	En Pesos

Para cada contrato se debe indicar únicamente si se ha ejecutado en forma Individual (I) Consorcio (C) o Unión Temporal (U)
 En caso de ejecución en consorcio el porcentaje del proponente.
 En caso de contrato en consorcio se debe informar únicamente el valor facturado correspondiente al proponente según su participación en el contrato.
 El valor anual facturado deberá expresarse en SMMLV del año de facturación.

ANO	SMMLV	ANO	SMMLV
2024	1.300.000	2006	408.000
2023	1.160.000	2005	381.500
2022	1.000.000	2004	358.000
2021	908.526	2003	332.000
2020	877.803	2002	309.000
2019	828.116	2001	286.000
2018	781.242	2000	260.100
2017	737.717	1999	236.438
2016	689.454	1998	203.826
2015	644.350	1997	172.005
2014	616.000	1996	142.125
2013	589.500	1995	118.933
2012	566.700	1994	96.700
2011	535.600	1993	81.510
2010	515.000	1992	65.190
2009	496.900	1991	51.720
2008	461.500	1990	41.025
2007	433.700		

NOTAS
 Este formulario deberá diligenciarse en todas las columnas. La información incluida en el será responsabilidad del proponente
 La Empresa no tendrá en cuenta para efectos de calificación el contrato cuya información este incompleta o presente inconsistencias
 En caso de que este cuadro no sea suficiente para la consignación de la información suministrada podrá ser reproducido.

NOMBRE

FIRMA DEL PROPONENTE
 FECHA



EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A-ESP
FORMULARIO N° 3 EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO

OBJETO: "OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2"

NOMBRE DE LA FIRMA _____

1. DATOS PERSONALES

Nombres y Apellidos: _____

Cargo a Ocupar: _____

Profesión: _____

Tarjeta Profesional No: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Cédula de Ciudadanía (No. Pasaporte si es Extranjero): _____

Lugar y Fecha de Nacimiento: _____

2. ESTUDIOS (TÉCNICOS / UNIVERSITARIOS / POSTGRADO)

NIVEL ESTUDIOS	CENTRO EDUCATIVO Y LUGAR	TITULO OBTENIDO	FECHA GRADO		DURACION ESTUDIOS (AÑOS)
			MES	AÑO	

3. OTROS ESTUDIOS RELACIONADOS CON EL OBJETO DEL PROYECTO

NOMBRE DEL CURSO	CENTRO EDUCATIVO	LUGAR	FECHA	DURACION (Meses)

4. EXPERIENCIA ESPECÍFICA (Describir el proyecto más reciente primero)

PROYECTO	OBJETO	ENTIDAD CONTRATANTE	CARGO DESEMPEÑADO	TIEMPO LABORADO (Meses)

FIRMA DEL PROFESIONAL: _____

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S-ESP

Formulario N° 4 CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN RESIDUAL TOTAL

PROPONENTE

INTEGRANTE

Con el fin de acreditar la capacitación residual de contratación (CR) a continuación nos permitimos relacionar los contratos en ejecución que afecten mi capacidad y demás información, de acuerdo con el artículo 1 del decreto 791 de 2014 en los siguientes términos:

[illegible]

CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN (CO)

Se anexa el estado de resultados auditado que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (5) años y el balance general

Experiencia (E) Contratos relacionados con la actividad de la construccion registrados en el RUP

[illegible]

CAPACIDAD TECNICA (CT) PERSONAL VINCULADO

Nombre del socio y/o profesional de la arquitectura , ingeniería o geología	Profesion	No de matricula profesional	Numero y año del contrato laboral o de prestacion de servicios profesionales	Vigencia del contrato

CAPACIDAD FINANCIERA (CF)

Informacion Proveniente del RUP						
ACTIVO CORRIENTE						
PASIVO CORRIENTE						
ACTIVO TOTAL						
PASIVO TOTAL						

NOTAS	1) En caso de los proponentes plurales se debera diligenciar un formato por cada uno de los integrantes
	1) declaro bajo la gravedad de juramento el cual se entiende prestado con la suscripcion de este documento, que la informacion contenida en el presente anexo es cierta.
	2) se debera anexar la fotocopia de la cedula, la matricula profesional y el certificado de vigencia de la matricula del contador que avala la presente información

FIRMA DEL PROPONENTE

Nombre
 Documento de identidad C.C
 Matricula profesional:

FIRMA DEL CONTADOR PUBLICO

Nombre:
 Documento de identidad:
 TP:

FORMULARIO N° 7
AVISOS DE PRIVACIDAD Y TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.

IDENTIFICACIÓN PROCESO OPU-ST-02-2024

OBJETO: “OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2 - REF 2024”.

Autorizo de manera libre, previa, expresa, voluntaria e informada a LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P. identificada con NIT. 816.002.020-7, para que recolecte, almacene, use y trate mis datos personales con las siguientes finalidades:

TITULAR: OFERENTE

AUTORIZACIÓN TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES – LEY 1581 DE 2012

Dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012, "Por el cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales" y de conformidad con lo señalado en el Decreto 1377 de 2013, con la firma de este documento manifiesto que he sido informado por la **Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P. Nit 816.002.020-7. Dirección: Carrera 10 No. 17-55 Pereira, Teléfono: 3151300, Horario de atención al Público: mañana: 7:30 a.m. a 4:00 p.m.** de lo siguiente: 1. **Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P** actuará como Responsable del Tratamiento de datos personales de los cuales soy titular y que, conjunta o separadamente podrá recolectar, usar y tratar mis datos personales conforme la Política de Tratamiento de Datos Personales la **Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P** disponible en la página web de la empresa www.aguasyaguas.com.co. 2. Que me ha sido informada la (s) finalidad (es) de la recolección de los datos personales, la cual consiste en:

FINALIDAD	AUTORIZA	
	SI	NO
ADELANTAR DE FORMA EXITOSA EL PROCESO DE SELECCIÓN, ADJUDICACIÓN Y EJECUCIÓN (DE SER ELEGIDO) DEL PROCESO OPU-ST-01-2024		

- 1) solicitar soportes de la hoja de vida; 2) solicitar nuevamente la hoja de vida; 3) enviar copia de la convocatoria al correo electrónico; 4) Incluirlo en una base de datos para tener un registro de la inscripción; 5) verificar el cumplimiento de requisitos como parte del proceso de selección; 6) tener

un registro de quienes se presentaron y quienes fueron descartados del proceso de selección; 7) para citación y notificación por correo electrónico. 8) para informar resultados generales del proceso de selección en sus diferentes filtros. 9) Para reportar información a las autoridades competentes **en caso de que lo requieran** 10) para dejar un registro que contenga los siguientes datos: nombre y apellido, lugar de residencia, cédula y teléfono con el fin de tener un soporte del proceso de selección ante autoridades internas y externas. 11) Publicar la minuta del contrato **y actas de ejecución, terminación - recibo y/o liquidación** en la Plataforma de Colombia Compra Eficiente SECOP II – AUTORIZO SI () NO () la publicación de los demás documentos del proceso contractual e la mencionada plataforma de contratación.

La **Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.** garantizará la confidencialidad, libertad, seguridad, veracidad, transparencia, acceso y circulación restringida de mis datos y se reservará el derecho de modificar su Política de Tratamiento de Datos Personales en cualquier momento. Cualquier cambio será informado y publicado oportunamente en la página web.

Teniendo en cuenta lo anterior, autorizo de manera voluntaria, previa, explícita, informada e inequívoca a la **Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P** para tratar mis datos personales y tomar mi huella de acuerdo con su Política de Tratamiento de Datos Personales para los fines relacionados con su objeto. La información obtenida para el Tratamiento de mis datos personales la he suministrado de forma voluntaria y es verídica, la cual **me dio a conocer antes de recolectar mis datos personales.**

Manifiesto que la presente autorización me fue solicitada y puesta de presente antes de entregar mis datos y que la suscribo de forma libre y voluntaria una vez leída en su totalidad.

Nombre (del titular)

Firma (del titular)

Identificación (del titular)

Fecha: Fecha en que se puso de presente al titular la autorización y entregó sus datos)

La información publicada en la plataforma SECOP II, como: Los nombres, apellidos y numero de cedula o identificación de contratistas al igual que el monto del valor del contrato, contenidos en la minuta del mismo, no podrán en ningún caso ser ocultados, dado que constituyen información vital para el cumplimiento del principio de Transparencia



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROCESO: OPU-ST-02-2024

OBJETO: “OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DEL TALUD EL CARBONERO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA MITIGACIÓN DE RIESGO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANAL DE ADUCCIÓN NUEVO LIBARÉ DEL MUNICIPIO DE PEREIRA, FASE 2 - REF 2024”.

LINEAMIENTOS GENERALES

OBJETIVO

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que se deben desarrollar para lograr un óptimo desarrollo de las obras. Por lo tanto, hacen parte integral del presente manual de especificaciones y su cumplimiento es de carácter obligatorio.

ALCANCE

Todas las acciones que describe este capítulo, son de carácter preventivo y correctivo, de acuerdo con el método constructivo establecido en cada obra.

PERMISOS Y LICENCIAS

El Constructor es el único responsable del uso y pago de regalías, y cualquier costo relacionado con el uso de patentes, marcas registradas y derechos reservados ya sea de equipo, dispositivos, materiales, procedimientos u otros, deberá estar incluido en los precios de los ítems contractuales, ya que por estos conceptos el contratante no le reconocerá ningún pago.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

NORMATIVIDAD

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por la entidad contratante. En caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general prevalecerá la norma nacional. En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional. En el caso de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general. En el caso de existir diferencias entre las especificaciones y los planos prevalecerá las indicaciones de los planos. El Interventor será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia; si él no pudiere solucionarlas, recurrirá al funcionario de la División de Interventoría de la entidad contratante encargado del control de la obra, el cual definirá los parámetros a seguir. Cualquier modificación o aclaración a la especificación deberá ser hecha por escrito en la bitácora debidamente avalada por el Interventor.

PLANOS Y DISCREPANCIAS

En el caso de existir diferencias entre las especificaciones y los planos, prevalecerán las indicaciones de los planos. Cuando existan discrepancias entre el plano técnico y el plano arquitectónico, prevalecerán los planos técnicos cuando las diferencias sean de carácter técnico.

MATERIALES

Todos los materiales aquí especificados se consideran nuevos y de primera calidad. Su aplicación y comportamiento son de responsabilidad del Contratista el cual deberá presentar a la entidad contratante la póliza de estabilidad y calidad exigida en el contrato.

Donde se especifique un material o producto de fábrica por su nombre particular, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Contratista para adquirir la referencia de la calidad deseada, en ningún momento se pretende limitar el contrato a la marca o marcas nombradas; por lo tanto podrá ser un producto o material similar aprobado por el la interventoría y la entidad contratante. Todos los materiales e ítems que se requieran para la ejecución de esta obra, sin excepción deberán ser aprobados por el Interventor por medio de muestras acompañadas de sus correspondientes especificaciones y fichas técnicas.

El Contratista será el responsable sobre el pago de regalías y patentes de los materiales suministrados.

Se aclara que la entidad contratante como entidad autónoma y responsable exige el cumplimiento de parámetros físicos, granulométricos, químicos etc., que complementan o reemplazan las normas NTC e INV-E, RAS 2017 (RES 0330 DE 2027), NSR 10 y demás normas complementarias y sus actualizaciones, a las cuales el Contratista se obliga a dar cumplimiento.

ENSAYOS DE LABORATORIO

El Interventor o la entidad contratante podrán exigir en cualquier momento de la obra a su criterio, los ensayos de laboratorio aquí especificados, o los que estimen necesarios de acuerdo a las Normas Técnicas Colombianas NTC (exigidas por ICONTEC), o los parámetros internacionales para verificar la calidad de los elementos suministrados o instalados por el Contratista.

El costo de dichos ensayos, fuere cual fuere, será asumido por el Contratista dentro de sus gastos administrativos y no tendrá ninguna retribución por parte la entidad contratante referente a este concepto.

Se aclara que la entidad contratante como entidad autónoma y responsable exige el cumplimiento de parámetros físicos, granulométricos, químicos etc., que complementan o reemplazan las normas NTC e INV-E, RAS 2017 (Resolución 0330 de 2017 y Resolución 0799 de 2021, y demás normas complementarias), NSR 10 y demás normas complementarias y sus actualizaciones, a las cuales el Contratista se obliga a dar cumplimiento.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

MANEJO AMBIENTAL

Impacto ambiental es el efecto producido por una actividad humana o un hecho de la naturaleza sobre la salud de las personas, los animales, los vegetales o en sus interrelaciones, así como en los bienes del hombre o de la comunidad. Las actividades constructivas estarán orientadas a la protección, conservación y mejoramiento del entorno humano y biológico tanto en las áreas objeto del proyecto como en las adyacentes al mismo.

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su interrelación.

TRAMITES DE PERMISOS

El Contratista se encargará de realizar todos los trámites necesarios para obtener las autorizaciones ante las diferentes empresas de servicios para la ejecución de demoliciones, traslado de árboles, intervención de redes existentes etc.

El Contratista gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación, y los pagos que se generen por la anterior.

Se deberán tener en cuenta los siguientes parámetros:

- El Contratista para solicitar las provisionales de obra ante las empresas prestadoras de servicio deberá solicitar previamente la autorización ante la entidad contratante, informando la capacidad necesaria y el tiempo para adelantar los trabajos.
- Los costos ocasionados por las provisionales de obra serán pagados en su totalidad por el Contratista.
- La entidad contratante no efectuará el pago de la totalidad del contrato hasta tanto el Contratista no presente los respectivos paz y



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

salvos de las empresas prestadoras de servicios públicos y la constancia de suspensión de la provisional de obra para el parque objeto del contrato.

- Toda conexión fraudulenta (no aprobada por las empresas de servicios públicos) será responsabilidad del Contratista, el cual pagará las multas generadas por esta.
- En aquellos casos en que los predios involucren líneas de construcciones preexistentes, se deberá solicitar el cambio tarifario de las instalaciones a provisionales evitando sanciones posteriores por parte de las empresas
- El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

El Contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

La entidad contratante tiene como norma construir todas sus obras con niveles de calidad que satisfacen los requisitos y expectativas de los Contratistas y los futuros usuarios.

El Contratista, debe garantizar la aplicación de todos los controles gerenciales, administrativos y técnicos necesarios para el cumplimiento de la política de Salud Ocupacional y seguridad Industrial, a fin de permitir que se mantenga en todos los niveles de operación, exigidos por el contratante.

El contratante es consciente de la presencia del impacto ambiental que se presenta en la ejecución de todo tipo de obra civil y por lo tanto, exige trabajar con las mejores prácticas y tecnologías que aminoren el impacto ambiental, para lo cual desarrolla los procesos de control que se necesiten



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL

El Contratista estará obligado a afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud según la ley 50 de 1993, al sistema general de riesgos profesionales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un fondo de pensiones debidamente autorizados por el gobierno Colombiano.

El Contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la Interventoría llevará un control de planillas de pago.

Los pasos a desarrollar con cada uno de los involucrados en el proceso del Programa de Salud Ocupacional/Seguridad y Salud en el Trabajo y Seguridad Industrial son los siguientes:

1. Definición de normas y procedimientos a seguir en materia de Salud y Seguridad Industrial.
2. Implementación de Normas y Procedimientos.
3. Garantizar el cumplimiento de la seguridad en todos los sitios de trabajo que estén bajo la responsabilidad del Contratista.
4. La Interventoría garantizará el cumplimiento de los procedimientos.
5. El Contratista realizará charlas de capacitación a todo el personal a través de las ARL responsables.
6. Identificar los factores potenciales de riesgo.
7. Corregir oportunamente las deficiencias encontradas.

ORGANIZACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL/SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La entidad contratante exigirá el Programa de Salud Ocupacional/Seguridad y Salud Enel trabajo y Seguridad Industrial en cada uno de los proyectos, la Interventoría será la encargada de hacer

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA SAS ESP NIT: 816.002.020-7 SUBGERENCIA TÉCNICA ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---

cumplir todas las normas en cuanto a Salud Ocupacional/ Seguridad y Salud en el Trabajo y Seguridad Industrial se refiere.

Entre otros aspectos el Contratista debe:

1. Aplicación permanente de todos los programas de Salud Ocupacional/Seguridad y Salud en el Trabajo y Seguridad Industrial del proyecto.
2. Implementación y divulgación de la política de Salud y Seguridad
3. Evaluación de desempeño de los profesionales involucrados con la Seguridad Industrial.
4. Plan de gestión para asegurar que los sistemas sean apoyados y mantenidos.
5. Responsabilidad general del bienestar general y la seguridad de toda la fuerza de trabajo.
6. Presentación de reportes periódicos de acuerdo con cada labor desarrollada.

MEDIDAS, CUANTIFICACIONES Y PAGOS

El Interventor medirá físicamente en obra y en presencia del Contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el Interventor las haya recibido a total satisfacción, es decir, que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones, planos, detalles y normatividades, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

La unidad de medida será la estipulada en el APU; solamente sí en el presupuesto explícitamente se hace referencia a una unidad de pago diferente, predominará la descrita en este último. El uso de esta unidad será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación. De igual forma se deberá cumplir con todas aquellas actividades implícitas en la realización de cada ítem del presupuesto que se especifiquen en el presente manual.

El Contratista tendrá la obligación de suministrar a la entidad contratante los planos récord y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA SAS ESP NIT: 816.002.020-7 SUBGERENCIA TÉCNICA ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---

constructivas, todo esto con el aval del Interventor, planos que entregará a la División de Interventoría.

Estos planos deben tener el mismo formato de los planos que le fueron suministrados al Contratista por la entidad contratante. Sin este requisito no podrá ser dada por recibida la obra. Estos documentos se entregarán en original y una copia. El costo de esta labor será asumido por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

De todos estos documentos el Contratista entregará archivo magnético tanto de los planos como de la bitácora en magnético.

RESPONSABILIDAD SOBRE DAÑOS

El Constructor, en su condición de patrono único, deberá cumplir con todas las disposiciones del Código Sustantivo del Trabajo, demás leyes del país y documentos contractuales y dejar a salvo al contratante, de cualquier juicio, demanda o reclamo por cualquier daño o perjuicio que ocasione a cualquier persona o propiedad durante la ejecución de la obra contratada.

Los daños que se ocasionen en redes de servicios públicos, andenes, separadores, pavimentos, construcciones, puentes, obras de arte, y demás estructuras vecinas a la vía y parques, por causas imputables al Constructor debido a la operación de sus equipos en las obras o en la vía pública, serán reparados por su cuenta y a costa suya.

El transporte de equipos, de materiales de excavaciones, materiales pétreos y demás materiales provenientes de los trabajos o con destino a las obras, se hará por las rutas aprobadas por el Interventor, sin interrupción del tránsito normal. El Constructor tendrá en cuenta las disposiciones sobre tránsito automotor emanadas por las autoridades competentes.

CUERPO DE LAS ESPECIFICACIONES

El cuerpo de las especificaciones será el siguiente:



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- **TITULO**
- **ALCANCE:** Listado de actividades que se deben desarrollar en la construcción del ítem, su pago está incluido dentro del sistema de medida y pago de cada especificación.
- **ESPECIFICACIÓN**
- **PERSONAL**
- **EQUIPOS**
- **SISTEMA DE MEDIDA Y PAGO**

PERSONAL DE OBRA

Es lo primero, lo permanente y lo último. Con frecuencia, por hacer énfasis en los diseños técnicos de la construcción, los equipos, la programación de obra y el costo, se omite el factor humano, el más importante en cualquier actividad y especialmente, en el logro de buenos resultados de la obra. Ninguna precaución, diseño, prevención, aditivo o truco es válido si no existe profunda conciencia sobre la necesidad de rigor y cuidado, en todo el grupo humano que tiene relación con la obra.

Desde el obrero raso hasta el maestro general, deben conocer y entender el porqué de cada requisito, procedimiento y precaución. El Contratista deberá realizar una capacitación de las normas aquí mencionadas su descripción, obligaciones y cumplimiento, para tal fin presentara a la Interventoría un plan de capacitación el cual será aprobado por este último. Para tal fin se deberá por lo tanto de prever dos días los cuales deberán ser tenidos en cuenta por el Contratista en sus costos administrativos.

Los obreros, en todos los niveles, deben conocer obras similares, identificar errores y entender cómo prevenirlos, deben ser partícipes directos de los buenos resultados que se vayan obteniendo en la obra.

Los profesionales y los obreros deben recibir el llamado de atención, debidamente explicada, cuando se detecten errores u omisiones. Estas experiencias negativas deben servir como ejemplos para evitarlas en futuros casos. Todo profesional técnico y administrativo debe hacer parte



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

activa de la toma de conciencia, del éxito y de las eventuales reprensiones.

NORMAS ESPECÍFICAS DE CUMPLIMIENTO

Excavaciones

Se deberá tener las siguientes precauciones.

- Antes de empezar cualquier trabajo de excavación, se deberá eliminar todo obstáculo que pueda originar riesgos durante el desarrollo del trabajo.
- Se manejarán las excavaciones de acuerdo con las recomendaciones del ingeniero de suelos del respectivo proyecto.
- Cuando la profundidad de las excavaciones sobrepase 0.5 m de profundidad, sus bordes deberán ser resguardados por medio de vallas o cintas. En el período de la noche, el área de riesgo potencial deberá quedar señalada por medio luminosos.
- No se debe permitir el acceso de personas a la zona de peligro del punto de operación de la maquinaria que efectúe la excavación.
- Los trabajadores encargados del transporte de los escombros deben disponer de pasajes seguros. Los escombros no se deben arrojar en las proximidades de las zanjias.
- Los trabajadores que laboren con pica y pala dentro de las zanjias deberán estar separados por una distancia no menor de 2 m.

TABLA 1 LÍMITE EN LOS NIVELES SONOROS

HR DE EXPOSICIÓN	VLR. LIMITE PERMISIBLE SONORO Db
4	90
2	95
1	100
½	105
¼	110
1/8	115



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- Se deben inspeccionar con frecuencia las excavaciones especialmente después de las lluvias.
- Los límites permisibles en los niveles sonoros según las horas de exposición se muestran a continuación:
- En aquellas actividades donde se produzcan fuertes ruidos se debe proporcionar elementos de protección a los trabajadores.
- Manejo de herramienta manual: se deberá tener las siguientes precauciones.
 - De acuerdo con su diseño, las herramientas deben ser utilizadas adecuadamente.
 - Los mangos de las herramientas deben tener forma y dimensiones adecuadas.
 - Las herramientas no podrán presentar astillas o salientes que puedan ocasionar accidentes o heridas menores.
- Elementos de Protección: se deberá tener las siguientes precauciones.
 - Los elementos básicos de seguridad personal deberán estar en óptimas condiciones.
 - El casco de seguridad será resistente al impacto y dieléctrico
 - Anteojos de seguridad resistentes al impacto.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de seguridad de la talla exigida
- Maquinaria pesada y camiones: se deberá tener las siguientes precauciones.
 - El personal asignado deberá estar debidamente capacitado para realizar su labor.
 - Deberá conocer los riesgos inherentes a su trabajo y las medidas de seguridad que debe aplicar.
 - Las vías de trabajo deben tener sección adecuada y suficiente.
 - El operador, cuando estacione la maquina no debe dejar el motor en marcha.
 - No se debe poner en marcha la máquina de remoción de tierra hasta que todos los trabajadores se encuentren en lugar seguro.
 - Se prohibirá a las personas no autorizadas viajar en las maquinas.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- Los obreros no deben saltar de las maquinas en movimiento.
 - Los motores de toda la maquinaria no deben ser parados antes de abastecerlos de combustibles.
 - El operador debe conservar las plataformas de acceso al equipo, libres de grasa, aceite o lodo.
- Vehículos de Carga: se deberá tener las siguientes precauciones.
 - Los operadores deben ser conductores expertos.
 - Todos con repuestos y accesorios deben ser mantenidos en buenas condiciones. Las luces, bocinas y frenos deben funcionar bien.
 - No se debe exceder el límite de carga y la velocidad límite permitida
 - Las partes del vehículo deben ser examinadas diariamente.
 - El conductor debe dar aviso inmediato de cualquier daño o falla que sufra alguna de las partes, o accesorios del vehículo.
- Programa de acción de Higiene Industrial: De acuerdo con las condiciones del sitio y de trabajo, se llevarán a cabo las siguientes actividades.
 - Realizar visitas de inspección y evaluación periódica de las medidas de control existentes y estudio de sistemas de control para los factores de riesgo, de acuerdo con el formato de chequeo.
 - Se evaluará cualitativamente el factor de riesgo ruido.
 - Conceptuar sobre los posibles riesgos que se puedan originar a partir de cualquier variante que se plantee desarrollar en las condiciones del campamento y las obras de mejoramiento.
 - Se supervisarán las condiciones de saneamiento básico (agua potable, disposición de residuos, alimentación y facilidades sanitarias).

Programa de control de tránsito

Durante el período de construcción se puede llegar a presentar conflictos y congestiones vehiculares. Todos los desvíos que se necesiten realizar durante el proyecto se anunciarán con 15 días de anticipación al contratante y a la Interventoría, para que esta coordine con las autoridades de tránsito los desvíos si fueren necesarios, todos debidamente

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA SAS ESP NIT: 816.002.020-7 SUBGERENCIA TÉCNICA ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	--

aprobados por la entidad competente y el interventor, estipulados por el PMT (Plan de manejo de tránsito).

Donde fuere necesario se construirán pasos temporales para los peatones, de tal forma que sean amplios y lo suficientemente seguros para evitar accidentes. Por otra parte, a todo el personal que labore en cada uno de los proyectos, se les deberán instrucciones y cursos periódicos, sobre como deberán cumplir en un todo las regulaciones vigentes en cuanto a la mitigación del impacto urbano y ambiental en la zona del proyecto.

- Señales preventivas: Las señales de prevención, tienen por objeto advertir al usuario la existencia de una condición peligrosa y la naturaleza de la misma. Se colocarán en los sitios que requiera el proyecto, siguiendo los lineamientos de Seguridad Industrial.
- Señales Reglamentarias: Son señales que tienen por objeto indicar a los usuarios del proyecto, las limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre su uso.
 - Pare
 - Ceda el paso
 - Conserve su derecho
 - Velocidad máxima
 - Doble vía
 - Desvío

Señales informativas: En este capítulo se encuentran las barricadas, conos de guía, mecheros y delineadores que por su carácter temporal se diseñan en forma tal que pueden movilizarse fácilmente y emplearse varias veces.

Cualquier modificación de fondo al PMT aprobado por el instituto de movilidad de Pereira, deberá ser anunciado ante esta entidad y a la empresa contratante a través del supervisor delegado.

Información a la ciudadanía

Se tendrá una persona responsable en la obra para informar a la comunidad y velando que se cumplan a cabalidad todas y cada una de las metas propuestas.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Programa de medicina preventiva

Los trabajadores deberán recibir los servicios de medicina general por una administradora de riesgos laborales y en todo lo que se refiere al apoyo desde el punto de vista de medicina preventiva. Se instalará un botiquín de primeros auxilios, a disposición del personal, en el campamento.

Metodología educativa

El Contratista, en los comités de seguridad industrial instruirá a los trabajadores sobre las características propias de la obra a ejecutar. Estas pueden ser:

- Inducción a la salud ocupacional/Seguridad y Salud en el Trabajo: Se presentará el programa de salud ocupacional a los trabajadores y se procurará concientizar sobre el auto cuidado de la salud.
- Inducción al puesto de trabajo: Presentar la información, técnicas de manejo y control de los riesgos inherentes al cargo, procedimientos rutinarios y de emergencia en el sitio de trabajo.
- Prevención de accidentes de trabajo cuyo objetivo es el de informar sobre los aspectos básicos de prácticas seguras de trabajo.
- Higiene de la columna vertebral, cuyo objetivo es el de educar al trabajador sobre el manejo de la mecánica corporal y la realización de ejercicios de auto cuidado de la columna vertebral.
- Cuidados de la visión, cuyo objetivo es el de informar al trabajador de la presencia y control de los factores de riesgo que tanto a nivel administrativo como operativo, pueden afectar el órgano de la visión.
- Prevención de enfermedades de transmisión sexual, cuyo objetivo es el de enseñar a los trabajadores conductas, hábitos y medidas de prevención de ETS, de acuerdo al interés que manifiesten los trabajadores en este tema.
- Conferencia sobre alcoholismo y adicciones y tabaquismo, cuyo objetivo es el de informar sobre las definiciones actuales, métodos de evaluación y diagnóstico en el medio laboral, social y familiar.
- Curso de actualización en primeros auxilios, cuyo objetivo es el de capacitar al trabajador en el manejo adecuado y oportuno de situaciones de emergencia presentes en las áreas de trabajo.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- Conferencia de manejo seguro de herramientas, cuyo objetivo es el de capacitar a todos los trabajadores en el apropiado uso de las herramientas y equipos.
- Conferencia sobre Prevención de accidentes, cuyo objetivo es enseñar a los trabajadores, temas relacionados con actos inseguros y condiciones ambientales peligrosas.

Implementación del botiquín

La implementación y mantenimiento del botiquín de primeros auxilios, en cada frente de trabajo, el cual deberá estar dotado de por lo menos los siguientes elementos básicos:

- Antisépticos: Sustancias de previenen la infección y evitan el crecimiento de microorganismo
 - Alcohol 70%: Se usa generalmente para la limpieza de la piel antes de aplicar una inyección, para desinfectar instrumentos sumergiéndolos durante 10 minutos. No se debe usar en heridas porque causa irritación.
 - Agua Oxigenada: Es un germicida (elimina gérmenes). Se usa para limpiar heridas, al aplicar el agua oxigenada, se recomienda dejar actuar por espacio de 2 minutos y lavar la herida con agua limpia.
 - Furacín ungüento o sulfaplata: Se usa en quemaduras, previo lavado con agua estéril.
 - Isodine o prepodyne solución: Antiséptico de uso común para limpieza de la piel y mucosas, se aplica sobre la superficie afectada.
 - Suero fisiológico o solución salina: Útil para el lavado de heridas.
 - Agua Destilada: Útil para el lavado de heridas.
- Material de curación
 - Algodón
 - Gasa
 - Vendas
 - Aplicadores
 - Baja lenguas
 - Curitas
 - Esparadrapo
- Instrumental y otros elementos



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- Tijeras, cuchillas, navaja, termómetro, ganchos nodriza, jabón, toalla, linterna, libreta, lápiz, caja de fósforos, lista de teléfonos de emergencia, goteros, manual de primeros auxilios o folleto, pinzas estériles.
- Medicamentos
 - El Botiquín debe contener básicamente analgésicos para aliviar el dolor, causados por traumatismos y evitar que la víctima entre en shock. No deben usarse indiscriminadamente porque además de los efectos secundarios indeseables, pueden ocultar la gravedad del caso. Se debe tener en cuenta las contraindicaciones que para el caso vienen escritas en las etiquetas y empaques de los medicamentos. Deben contener además de sobres de suero oral, útiles para administrar en casos de diarrea, quemaduras, hemorragias o en cualquier situación que ofrezca riesgo de deshidratación.
- Entrenamiento
 - Realizar entrenamiento y re entrenamiento periódico del personal que maneja los primeros auxilios, quienes además serán encargados de la dotación mensual del botiquín.
- Detección de riesgos
 - Detener riesgos existentes en la población contra la salud, mediante una encuesta para determinar costumbres y hábitos sobre
 - Uso del cigarrillo
 - Alimentos
 - Alcohol y drogas
 - Vida sedimentaria
 - Posibles epidemias
- Programa preventivo
 - Divulgar el programa de medicina preventiva a través de informativos (afiches, carteleras, folletos, etc.) sobre los factores de riesgos y conservación de la salud. De duración permanente.
- Recursos
 - Humano: Las actividades podrán ser realizadas bajo la coordinación de la persona asignada por miembros del contratante u otro para el fin específico.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

LINEAMIENTOS PARTICULARES

INICIACIÓN

El Contratista y el Interventor , deberán levantar un acta de iniciación en la cual se hará una inspección ocular, registrando con fotos o audiovisuales las estructuras vecinas y estado actual del área a intervenir, según se indica en el manual de la Interventoría.

ANÁLISIS UNITARIOS

El Contratista tendrá la obligación de presentar con su propuesta los análisis unitarios que respalden el precio que se está dando a cada uno de los ítems que se van a construir. Cualquier omisión, error en los rendimientos, error en la unidad de cálculo, error en la estimación de desperdicios etc., de este análisis imputables al Contratista no tendrá derecho a reclamación.

Los análisis deberán tener como mínimo las actividades descritas en el alcance de cada especificación y su unidad de medida será igual a la determinada en la misma especificación.

SUMINISTRO

El **Contratista** estará en la obligación de suministrar para todos y cada uno de los ítems que se van a construir los elementos necesarios para el correcto desarrollo del mismo.

- Mano de obra
- Herramientas.
- Maquinaria
- Aparatos.
- Suministro e instalación de materiales
- Ensayos para el control de calidad.
- Dotaciones de personal.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- Pólizas (según se determine en el contrato).
- Seguros.
- Papelería.

Y todos los elementos inherentes a criterio de la **Interventoría** para el correcto desarrollo de cada una de las actividades.

Será obligación del **Contratista**, antes de realizar la producción en serie de un elemento, presentar a la **Interventoría** un prototipo para aprobación. El **Contratista** hará los ajustes que el **Interventor** exija para corregir los defectos del prototipo, después de lo cual se construirá un segundo prototipo que será presentado igualmente al **Interventor**. La aprobación deberá ser dada por escrito y anexada a la bitácora de obra. No se admitirá el suministro masivo sin este requisito.

Respecto a las estructuras suministradas por el Contratista que hayan sido diseñadas por él, deberá también entregar a la entidad contratante los planos constructivos y detalles, tanto en archivo magnético como copias heliográficas de los mismos. El Contratista no podrá aducir propiedad intelectual para no suministrar esta información a la entidad contratante la cual será utilizada por el instituto para el mantenimiento de tales estructuras.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El **Contratista** estará en la obligación de suministrar a la **Interventoría** el cronograma de actividades y suministro de materiales para la debida aprobación. Dicho cronograma deberá ajustarse a los tiempos máximos exigidos por **la entidad contratante** para la entrega definitiva de las obras.

INICIO DE CADA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

El **Contratista** estará en la obligación de avisar con anticipación (por lo menos con dos días de anterioridad) a la **Interventoría** el inicio de cada una de las labores constructivas, como excavaciones, amarres de refuerzos, vaciados de concreto, construcción de redes, pruebas, ensayos,

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA SAS ESP NIT: 816.002.020-7 SUBGERENCIA TÉCNICA ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	--

lentos etc. Para que estas actividades sean revisadas por el **Interventor**. La aprobación deberá ser dada por escrito y anexada a la bitácora de obra.

VALLA INFORMATIVA

1.5.1. - VALLA INFORMATIVA PARA OBRA DE 3,0 x 2,0 MTS . (IMPRESIÓN DIGITAL EN LONA BANNER CON ACABADO DE BOLSILLO INSTALADA EN TUBERÍA GALVANIZADA CON LÁMINA DE SOPORTE)

El Contratista deberá suministrar e instalar una valla en el sitio previamente determinado por la Interventoría y tendrá cuidado en la previsión de taludes resultantes de la excavación de cimientos para el replanteo de este.

Para Pereira, los requisitos mínimos vigentes de instalación incluyen un tablero que identifique: Nombre de contratista, Interventor, Contratante, Referencia del contrato, Valor SMML, Plazo, y la frase “La presente valla cumple la función de notificación a los vecinos de acuerdo a la Ley 9 de 1989”.

Tipo de material

En el cuerpo de la valla se utilizará lona banner sobre lámina galvanizada con tubería galvanizada de tal forma que se garantice la estabilidad y durabilidad de la valla en el transcurso de la obra.

Sistema de apoyo

El izaje de la valla se hará utilizando los sistemas de fijación determinados o según lo que autorice la Interventoría, cumpliendo en todo momento lo requerido por la normativa vigente para el trabajo en alturas.

Normatividad

La instalación de la valla cumplirá con el diseño y/o prototipo de los documentos de gestión de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira SAS ESP, en cuanto a

Sistema de medida y pago



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

La medida será la unidad la Unidad (UN), deberá quedar a entera satisfacción de la interventoría y su costo incluye AU, materiales, mano de obra, equipo y herramientas, cargue, transporte y descargue del material sobrante y demás elementos para su correcta ejecución o instalación.

CELADURÍA

El Contratista proveerá la vigilancia del campamento, oficinas, almacén, casino, patio para el almacenamiento de combustibles, patio para el almacenamiento de agregados, de las obras por él construidas y en general para todos los elementos que estén dentro del parque y que han sido inventariados al inicio de la obra, los cuales están a cargo del Contratista y que están bajo su responsabilidad.

Todos los elementos inventariados serán entregados por el Contratista al Interventor al final de la obra, en las mismas condiciones en las que las recibió y deberá responder a su costo por los daños o pérdidas que dichos elementos presenten.

La entidad contratante no responderá por ningún elemento que haya sido robado o dañado y no aceptará ningún reclamo por este concepto. El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos

DEMARCACIÓN Ó SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DEL SITIO DE TRABAJO CON CINTA PLÁSTICA

El Contratista acatando las instrucciones de la Interventoría hará la demarcación provisional que indique los sitios de peligro. La demarcación se hará con tres hilos de cinta plástica autorizada por la Interventoría que deberá ser reflectiva para que permita su fácil apreciación durante la noche y que cumpla con las normas de seguridad industrial.

Estará apoyada sobre durmientes provisionales clavados al piso o con bases de concreto que permitan su reutilización. Cualquier accidente que



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

ocurra dentro de la obra será de absoluta responsabilidad del Contratista el cual deberá asumir todos los costos que éste genere.

El Contratista tendrá en cuenta estos costos en sus gastos administrativos tanto para el suministro, la instalación, el traslado, el desmonte y el retiro de esta demarcación.

BAÑOS

1.1.5 - BAÑO PORTATIL (1 ASEO SEMANAL)

Alcance

Este rubro se refiere a la implementación y mantenimiento de baterías sanitarias en obra, tanto en áreas urbanas como en rurales.

Descripción

Las diferentes fases de las obras en zonas urbanas deberán contar con baterías sanitarias o baños móviles, los cuales serán conectados directamente a pozo(s) del sistema de alcantarillado público.

Estos serán movilizados en función del avance de las obras. Deberá informarse a todo el personal de obra de la existencia de estos y de la obligatoriedad de su utilización, así como de su cuidado.

Los habitáculos de los baños portátiles de línea serán higienizados periódicamente, a fin evitar la generación de probables focos infecciosos.

En caso de contratar a un tercero para el alquiler y mantenimiento de estos, se debe garantizar las anteriores recomendaciones.

Medida Y Pago

El precio del ítem será por MES, considerando que se prevé el uso de elemento de alquiler. Su forma de pago es mes vencido considerando el cumplimiento de los requerimientos mínimos de uso y mantenimiento de los mismos.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

LIMPIEZA GENERAL

Todos los ítems sin excepción incluyen dentro de sus precios unitarios el costo de **la limpieza, trasiego, cargue y retiro de los materiales producto de las labores constructivas**. Este producto será llevado por el Contratista a una escombrera autorizada por la Interventoría. Esta escombrera quedará dentro del municipio de Pereira y no se aceptarán reclamos por sobre acarreos.

NO SE ACEPTARA NINGÚN RECLAMO POR EL CONCEPTO DE LIMPIEZA, TRASIEGO, CARGUE Y RETIRO.

El material sobrante de las demoliciones, los desmontes y las excavaciones estará a cargo del Contratista y será retirado del lote de acuerdo con las indicaciones del Interventor ajustándose al plan de Manejo Ambiental exigido por la entidad contratante. La escombrera estará fuera de la obra en lugares autorizados por el Secretaría Distrital De Ambiente, lugares que no sean públicos y donde no afecte los intereses de la entidad contratante, de terceros o del medio ambiente.

El Contratista proveerá el personal y equipos suficientes para retirar de las calles y andenes vecinos a la obra los materiales de demolición, desmonte y excavación regados por las volquetas, durante el tiempo que duren las obras y deberá cumplir con la resolución 00541 del Ministerio del Medio Ambiente de 14 de Diciembre de 1994. Esta misma disposición deberá darse tanto al material excavado como al material que salga de limpieza de las cajas, la limpieza de los sumideros, productos de demoliciones u otras labores constructivas.

El Contratista proveerá de vigilancia, accesos y señales, los sitios de excavación y demolición, para proteger a las personas, vehículos y animales de posibles accidentes. El retiro del material no podrá demorarse más de tres días calendario. El Contratista deberá acatar todos los procedimientos reglamentados por el Ministerio De Ambiente para la disposición de estos desechos. El Contratista tendrá en cuenta estos costos

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA SAS ESP NIT: 816.002.020-7 SUBGERENCIA TÉCNICA ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---

en sus gastos administrativos tanto para el suministro, la instalación, el traslado, el desmonte y el retiro de esta demarcación.

SUPERVISIÓN

La coordinación y vigilancia de la ejecución y cumplimiento del contrato serán ejercidas por un Interventor, quien representará al contratante ante el Constructor. El Interventor está autorizado para impartir instrucciones u órdenes al Constructor sobre asuntos de responsabilidad de éste, revisar los libros de contabilidad y exigirle la información que considere necesaria y el Constructor estará obligado a suministrarla dentro de los términos del contrato, excepto lo que expresamente se estipule.

El Interventor no tendrá autorización para exonerar al Constructor de ninguna de sus obligaciones o deberes contractuales. Tampoco podrá, sin autorización escrita previa del contratante, ordenar trabajo alguno que traiga consigo variaciones en el plazo o en el valor del contrato, ni efectuar ninguna modificación de la concepción del diseño de las obras principales. Todas las comunicaciones u órdenes del Interventor serán expedidas o ratificadas por escrito.

TRABAJO EN ALTURAS

ALCANCE

Se ciñe a la resolución número 003673 de 2008 (Septiembre 26) por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas del ministerio de protección Social, en caso de encontrar inconsistencias, deberá primar la ley nacional ante la especificación técnica. Define como cualquier actividad o desplazamiento que realice un trabajador mientras este expuesto a un riesgo de caída de distinto nivel, cuya diferencia de cota sea aproximadamente igual o mayor a 1.5 m con respecto del plano horizontal inferior más próximo. Se considerará también trabajo en altura cualquier tipo de trabajo que se desarrolle bajo nivel cero, como son: pozos, ingreso a tanques enterrados, excavaciones de profundidad mayor



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

a 1.5 m y situaciones similares; en estos casos se comienzan a compartir conceptos de trabajo en espacios confinados.

El Contratista deberá tener en consideración:

- Localización en plano en planta las zonas que serán intervenidas.
- Suministro e instalación de materiales.
- Herramientas.
- Mano de obra.

DESCRIPCIÓN

El contratista estará en la obligación de seleccionar la situación que señor de adapte a el trabajo y efectuar las medidas pertinentes. Cuando debido a la naturaleza de la actividad no se puede alejar al trabajador de una potencial caída, se deben tomar todas las medidas adecuadas para que en caso de que esto suceda no implique ninguna lesión al trabajador o daño a ningún equipo.

Todos los Equipos de Protección Personal para trabajo de altura deben cumplir con normas técnicas nacionales e internacionales que garanticen las características técnicas de los mismos. Es responsabilidad del empleador generar políticas y formatos de revisión periódica de cada uno de los EPIs, formado así un banco de hojas de vida de todos los electos utilizados en el trabajo.

Equipos

Arneses.

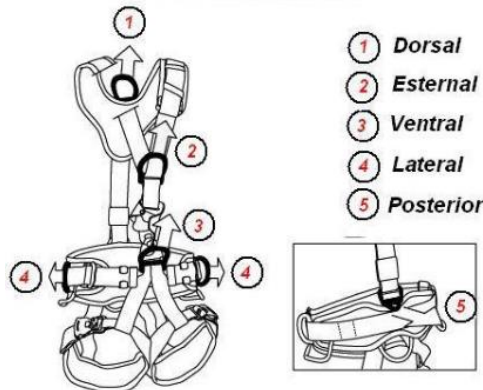
El arnés es el elemento principal de todo sistema de restricción de movimiento, detención de caídas, de posicionamiento bajo tensión o de acceso por cuerdas, permite dar soporte al cuerpo y distribuir las cargas que se puedan presentar durante el trabajo o al detener una caída.

Solo se permite el uso de arneses de cuerpo completo para la realización de trabajos de altura, este tipo de arnés distribuye las cargas en los muslos, la pelvis, el pecho y los hombros. El arnés de cuerpo completo evita que un trabajador suspendido inconsciente deje caer su tronco hacia atrás y



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

genere un sobre estiramiento de las vértebras lumbares debido a la no tensión de los músculos abdominales.

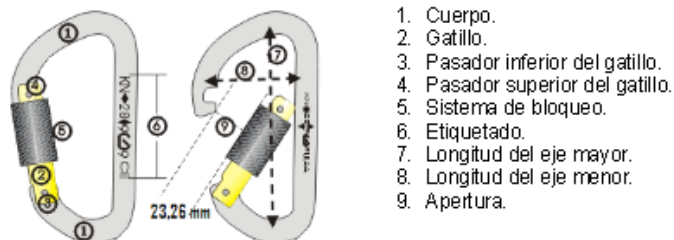


El material de trabajo no debe ser sujeto directamente al arnés para evitar lesiones a la hora de una eventual caída o movimiento brusco, por lo cual cada trabajador debe contar con un porta herramientas adecuado.

Mosquetones.

Los mosquetones son conectores metálicos que cuentan con un sistema de apertura y cierre que les permite unir elementos para generar distintas combinaciones.

Actualmente la legislación colombiana solo permite el uso de mosquetones automáticos que se bloqueen solos una vez sean manipulados por el operario, esto evita que el mosquetón se abra accidentalmente o debido al olvido del operario. Los mosquetones deben tener una resistencia mínima certificada de 22.2 kN y ser fabricados en acero. En la parte de etiquetado los mosquetones deben mostrar información referente a resistencias de trabajo, la normativa bajo la cual fueron fabricados y probados y seriales para su proceso de trazabilidad.





**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Cabos de anclaje.

Los cabos de anclaje o eslingas están fabricados generalmente en material textil como cintas planas o cuerdas y se encargan de conectar al trabajador a otros EPIs, a líneas de vida o distintos puntos de anclajes.

Los cabos de anclaje no deben permitir una caída de más de 1.5 metros; por eso ésta es su longitud máxima permitida dependiendo de su aplicación deben restringir el movimiento del trabajador, mantenerlo posicionado o detener su caída.

Casco.

Los cascos son elementos obligatorios para todo tipo de trabajo en altura y protegen la cabeza del trabajador de golpes debidos a caídas de objetos, contra estructuras, o partes de la infraestructura en la que se desarrolla el trabajo.

El casco debe contar con un barbuquejo de mínimo tres puntos de sujeción que fijen el casco y lo mantengan en la cabeza del empleado en caso de caída. Debe contar con sistemas de fijación regulables que garanticen un buen ajuste para cada trabajador



Cuerdas.

Los diámetros de cuerdas más comunes son de 10 a 13 mm y fabricadas principalmente en materiales sintéticos como poliamidas o poliéster. Para algunas aplicaciones especiales puede ser usado el kevlar para situaciones que exigen muy altas resistencias. Sin embargo comercialmente se consiguen cuerdas semi estáticas que pueden tener diámetros variables



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

entre los 9 y los 16mm, estos diámetros extremos son utilizados para casos atípicos.

Las cuerdas se pueden clasificar en dos tipos según la norma en 1895 dependiendo de su resistencia a la tracción bajo carga aplicada lentamente: Cuerdas tipo A: con una resistencia mínima de 22 kN y tipo B con resistencia de 18 kN.

Las cuerdas que siempre se deben utilizar para sujetar o evitar la caída de un trabajador deberán ser cuerdas tipo A, las cuerdas tipo B se dejarán para izado de carga o aplicaciones similares. Las cuerdas tienen dos partes, la funda que tiene como objetivo proteger de rozamiento, humedad y demás elementos que podrían llegar a entrar en contacto con la cuerda y el alma que son las fibras que realizan todo el trabajo de soportar la carga.

Si durante la inspección se notan desgastes significativos en la funda la cuerda debe ser sacada de trabajo inmediatamente. Si al tocar toda la extensión de la cuerda se encuentra alguna sección que muestre una reducción del diámetro es muestra que el alma o parte de las fibras que la conforman tiene daños y debe ser sacada de trabajo inmediatamente.

Durante la vida útil, la cuerda siempre se debe proteger de sustancias químicas, trabajo bajo carga sobre aristas cortantes, no se deben pisar, no deben ser almacenadas húmedas, se debe secar a la sombra nunca expuesta al rayo directo del sol.

Absorbedores de energía.

Los absorbentes de energía son fusibles mecánicos que tienen como objetivo disipar parte de la energía que podría transmitirse al cuerpo del trabajador durante una caída.

Los absorbentes de energía deben ser inspeccionados periódicamente y deben ser sacados de trabajo cuando presenten deterioro en sus costuras o hayan detenido una caída de un trabajador, así no se haya desplegado bajo la carga.

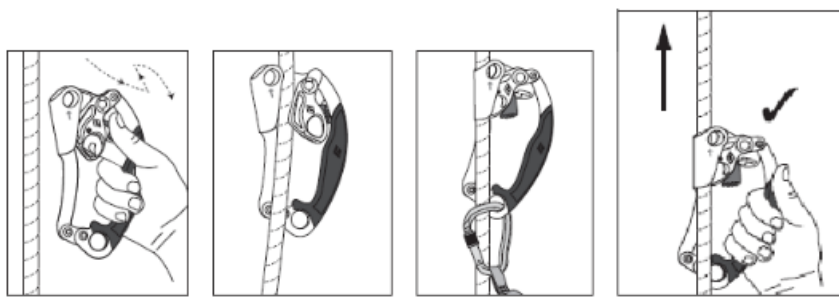
Sistemas de ascensión.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Para algunas tareas específicas en altura se requiere el ascenso por cuerda. Los sistemas de ascensión son sistemas mecánicos que se bloquean sobre la cuerda al tirar de ellos y se deslizan sobre la misma cuando se empujan hacia arriba.

Estos sistemas utilizan una leva que pivota presionando la cuerda contra un pared interna del sistema cuando se tira de el. Al bloquearse el sistema ofrece un punto de apoyo intermedio sobre la cuerda para fijar EPIs o sistemas para realizar alguna de las tareas propias de los trabajos de altura.



Bloqueador anticaída.

Uno de los principios básicos del trabajo en altura es siempre permanecer anclado a los EPIs y durante el ascenso o descenso por cuerdas siempre se deben tener dos líneas, uno de trabajo a la que se está transmitiendo la carga y otra que es la línea de seguridad que solo trabaja cuando la línea de trabajo falla.

Este principio implica que cada una de las líneas debe estar anclada a puntos distintos y cada uno de los puntos debe soportar como mínimo 22 kN.

Los sistemas para fijarse sobre cables de acero deben ser compatibles con diámetros de 8 a 9 mm y deben contar con un sistema que permita utilizar un mosquetón automático de seguridad para anclar al trabajador al sistema de seguridad. A estos sistemas se deben poder conectar absorbedores de energía para evitar lesiones en el trabajador al detener una caída.

Sistemas de acceso para trabajo en alturas



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Se deberá acatar la resolución número 003673 de 2008 (Septiembre 26) por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas del ministerio de protección Social.

Obligaciones del empleador.

El empleador debe:

- Contar con un programa de salud ocupacional en el cual estén reflejadas e involucradas todas las disposiciones mencionadas en este ítem y aquellas de más que se consideren necesarias.
- Contar de forma explícita con un programa de prevención de caídas, mostrando las medidas a tomar necesarias para la identificación, evaluación y control referentes al trabajo en alturas.
- Ocuparse de las condiciones de riesgo existente mediante la implementación de soluciones encaminadas a prevenir las caídas de personas y objetos, primero de forma colectiva y si estas no son suficientes, de forma individual.
- En ningún caso se podrá desarrollar un trabajo si no se han tomado las medidas de prevención y protección colectivas.
- Cuando un trabajo específico implique el tener que retirar un dispositivo de protección colectivo, se deben tomar medidas compensatorias y efectivas para suplir la tarea que desempeñaba dicho dispositivo al terminar con el trabajo se debe reinstalar la medida de protección colectiva.
- Garantizar, brindar y proveer estructuras de anclajes que tengan como mínimo una resistencia de 22.2 KN por trabajador conectado, en los lugares donde se desarrollen trabajos de altura. Tanto para soluciones colectivas como individuales.
- Disponer de personal autorizado, competente y calificado para el desarrollo de los trabajos de altura.
 - Teniendo como persona autorizada aquella que recibe y aprueba una capacitación y cumple con los requerimientos para desarrollar una tarea de altura.
 - Entendiendo por persona competente la que es capaz de identificar riesgos en desarrollo de un trabajo, que se originen por la técnica, por el ambiente o por la infraestructura del lugar y sea capaz y autorizada para aplicar medidas



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

correctivas de forma inmediata y controlar los riesgos existentes.

- Una persona calificada es aquella que tiene un grado reconocido o certificado profesional y amplia experiencia y conocimientos en el tema, que es capaz de diseñar, analizar evaluar y elaborar especificación es en el trabajo, proyecto o producto relacionado con el trabajo en altura.
- Exigir pruebas o memorias de cálculo de los sistemas o equipos que se utilicen dentro del programa de protección contra caídas. Todos los equipos deben contar con certificados que avalen que están fabricados o instalados según estándares técnicos nacionales e internacionales vigentes.
- Asegurar la compatibilidad de los equipos y sistemas entregados al trabajador para desarrollar su labor. En caso de cambiar o adquirir un nuevo equipo o sistema una persona calificada o competente debe garantizar su compatibilidad operativa con los demás elementos ya existentes.
- Incluir dentro del plan de emergencias un procedimiento para rescate en alturas con personal entrenado
- Garantizar un programa de capacitación y entrenamiento a todo trabajador que este expuesto a riesgo de caída antes de iniciar sus tareas y a un reentrenamiento por lo menos una vez al año. Buscando también realizar capacitación a las personas del campo administrativo que posteriormente sean las que apoyen y aprueben los programas de trabajo seguro en altura. Se dividirá la capacitación operativa en nivel básico, intermedio y avanzado.
- Realizar un programa de inspección y garantizar su funcionamiento para los equipos y sistemas de protección contra caídas para los elementos propios o contratados. Se debe realizar una inspección por lo menos una vez al año por una persona calificada y/o competente

Requerimientos para los trabajadores.

Todo empleador debe diseñar un perfil para sus trabajadores que estén expuestos a riesgo de caída al desarrollar sus tareas, teniendo en cuenta y especificando la formación, la experiencia y la condición física de los empleados necesaria para desarrollar de forma segura un



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

trabajo en altura. Por lo menos una vez al año el empleador debe realizar evaluaciones psicofísicas a sus empleados para garantizar que cumplan con los requerimientos mínimos establecidos por el empleador. Estas evaluaciones deben ser realizadas a través de médicos ocupacionales de su empresa o contratados.

Como requisitos básicos para los trabajadores que realicen trabajos de altura está el de no tener historia médica de existencias patológicas metabólicas, cardiovasculares, mentales neurológicas de cualquier otro tipo que generen alguna de las siguientes restricciones y no puedan ser corregidas con tratamiento:

- Vértigo o mareo.
- Alteraciones del equilibrio.
- Alteraciones de la conciencia.
- Alteraciones de la audición que comprometa bandas conversacionales,
- Ceguera temporal o permanente.
- Alteraciones de la agudeza visual, percepción de color o de profundidad.
- ☐ Alteraciones de comportamiento mentales debidas a elementos tales como fobias a la altura.
- Los menores de edad o mujeres embarazadas no podrán realizar ningún tipo de trabajo en altura.

Solo un médico ocupacional podrá dar aval a este tipo de evaluación pero se convertirá en responsabilidad del empleador antes de su contratación o asignación de tareas expuestas a riesgos de caída de altura

PRELIMINARES

PRE-CONSTRUCCIÓN.

Descripción y Plan de trabajo: En el período de tiempo otorgado para la PRE-CONSTRUCCIÓN, el Contratista, la interventoría, LA EMPRESA y/o la Supervisión, definirán el alcance de estudios o actividades



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

complementarias a ejecutar para la comprensión de los diseños entregados; antes de iniciar las obras físicas se debe presentar para su aprobación un plan detallado de trabajo por actividad. El Contratista podrá proponer procesos constructivos que no se han tenido en cuenta en los diseños suministrados.

Alcance: Corresponde al tiempo de ocho (08) días calendario dispuesto en la programación general para la comprensión del proyecto, por parte de la interventoría, La Empresa y/o el Supervisor, y, el Contratista de obra, dado el alto grado de complejidad del mismo, para finalmente confirmar y/o afinar el diseño y/o ajustes o complementos que se requieran.

Procedimiento De Ejecución: En comité técnico (cada dos días) entre el Contratista de obra, la interventoría y LA EMPRESA y/o la supervisión, determinarán las actividades a realizar, teniendo entre otras las siguientes:

- Contratación de comisión de topografía para la realización de tareas, como: Localización del nuevo trazado de la tubería sobre el terreno, inventario de redes existentes (de acueducto, alcantarillado y otros servicios públicos domiciliarios) y trazado de las mismas sobre terreno que puedan interferir con el desarrollo del proyecto.
- Disponibilidad de un Ingeniero Geotecnista para el estudio, evaluación y/o elaboración de informes de lo encontrado en campo realizando una visita técnica, o el estudio y análisis de las pruebas arrojadas por el estudio de suelos que se hayan realizado para la ejecución del proyecto. Para una buena ejecución del proyecto.
- Disponibilidad de un profesional SST para la elaboración de los planes y programas en materia de Seguridad y salud en el Trabajo requeridos para una buena ejecución del proyecto.
- Disponibilidad de un profesional social para el desarrollo de los planes y programas sean requeridos para una buena ejecución del proyecto.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- La disponibilidad del personal profesional enunciado en los párrafos anteriores, será bajo el criterio del interventor y/o supervisor, según sea el caso, y previa autorización de los mismos.

- Disponibilidad de profesionales forestales, biólogos, estructurales, hidráulicos y/o aquellos que sean requeridos por el interventor para lograr las metas propuestas en el proyecto.

- Recopilación de información histórica relacionada con la obra en los diferentes entes del orden municipal, departamental y nacional.

Tolerancias Para Aceptación: Los resultados obtenidos del ejercicio de la pre construcción deberán servir de insumo para la determinación del sistema constructivo a acometer durante el proceso contractual.

Materiales y/o Profesionales y/o Equipos y/o Estudios: Los requeridos para acometer obras de construcción.

Medida Y Forma De Pago:

La unidad de medida de este ítem será Sobre Factura (s/f), el precio incluye mano de obra, acarreo horizontal en obra, herramienta menor y todos los costos directos asociados a la ejecución de esta actividad.

La unidad de medida de este ítem será Sobre Factura (s/f), para el personal profesional que se requiera, previa autorización del interventor y/o supervisor.

NOTA: En la etapa de Pre-Construcción y después de analizar los resultados de los estudios complementarios, se podrán ajustar y/o armonizar los diseños, cantidades de obra y el cronograma (en caso de ser necesario) para ejecutar el objeto contractual, con el visto bueno de la interventoría y/o supervisión y la EMRESA.

1.1.1. - CAMPAMENTO EN TABLA CEPILLADA + TEJA ZINC + PISO EN CONCRETO

Alcance

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA SAS ESP NIT: 816.002.020-7 SUBGERENCIA TÉCNICA ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---

Esta especificación es aplicable al campamento que deberá de ser instalado por el CONTRATISTA para el desarrollo de la obra.

Descripción

El contratista el campamento debe permitir el almacenamiento seguro de todos aquellos materiales que puedan sufrir daños o deterioros por la intemperie.

Acorde con el contrato y de común acuerdo con el interventor, el contratista levantará en el sitio de la obra una caseta, construcción provisional, que reúna los mínimos requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección y seguridad contra los agentes atmosféricos. Podrá también emplear construcciones existentes que se adapten cabalmente para esta necesidad.

Estas se utilizarán primordialmente para almacén y depósito de materiales que puedan sufrir pérdidas o deterioro por su exposición a la intemperie. La capacidad del depósito la determinará el flujo de materiales de acuerdo con el programa de trabajo.

Los campamentos o casetas temporales se ubicarán en sitios fácilmente drenables, donde no ofrezcan peligros de contaminación, con aguas negras, letrinas y demás desechos y contarán con todos los servicios higiénicos debidamente conectados a los colectores de aguas negras existentes en cercanías de la caseta o campamento. Cuando ello no sea posible se construirá un pozo séptico adecuado cuyo diseño será sometido a la aprobación de la interventoría.

El contratista contará con el concurso de la autoridad del sitio de la obra, siendo responsable ante ellos del cumplimiento de las normas vigentes y de las sanciones correspondientes a su violación.

Todas estas estructuras, campamento, oficinas, almacén, patio de combustibles, casino, baños, deberán quedar debidamente cubiertas.

Una vez terminada la obra, el campamento se desinstalará para restituir las condiciones que existían inmediatamente antes de iniciar las construcciones. Se entiende que todas estas actividades son por cuenta y riesgo del contratista.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Para almacenar el cemento gris, se deberá construir una plataforma de madera con altura mínima de 20 cm. sobre el piso. Se proveerá espacio para oficina administrativa de la obra. Una habitación adecuada para la celaduría y los servicios sanitarios. Estas construcciones provisionales deberán ser claras, higiénicas y seguras. Además, debe haber aprovisionamiento suficiente, para el aseo de los sanitarios comunes. La acometida provisional de luz se hará por líneas aéreas sobre postes de madera y con los cables forrados y/o aislados. Se construirá una batería de sanitarios que corresponda a uno por cada treinta trabajadores aproximadamente. La cubierta del campamento será en lámina ondulada de asbesto-cemento y las puertas de madera común, levantadas del piso 5 cm. aproximadamente.

Servicios de acueducto, alcantarillado, energía y teléfonos:

El contratista gestionará ante las entidades competentes, los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos, siendo responsables por el mantenimiento, la extensión, la ampliación de éstas y los pagos que se generen por lo anterior.

Ítems a contemplar

El Contratista levantará en el sitio de la obra una caseta o construcción provisional, que reúna requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección, seguridad y estabilidad para albergar al personal técnico, administrativo y contable durante el tiempo de ejecución de la obra misma, así como los materiales y equipos para la misma.

Estas obras provisionales estarán provistas de siete sitios muy bien definidos: Zona de oficina, Zona para personal, Zona de almacén, Zona de patio, Zona de patios para el almacenamiento de combustibles, Casino, Baños para obreros y Baños para personal administrativo.

PERSONAL, EQUIPOS Y MATERIALES

Personal:



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

El personal encargado de los trabajos del Campamento deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

Oficial de obra
Ayudante práctico
Ayudante
Maestro de obra

Equipos

Para el campamento se requerirá de herramienta menor como porras, almádanas, macetas, punteros, picos, palas, carretillas, escaleras, arnés y otros.

El CONTRATISTA podrá recurrir al alquiler de un contenedor, el cual deberá de instalarse como se señala en la presente especificación técnica.

Nota: En caso de contar con el Alquiler de un contenedor , se deberá disponer de la herramienta menor que se considere necesaria para la correcta instalación del mismo, la ubicación y funcionamiento deberá de ser aprobada por la interventoría.

Materiales

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

Guadua Sobrebasa, longitud promedio de 4 metros.
Tabla de forro cepillada 3,00 x 0,20 x 0,01 mts
Tabla común cepillada 3,00 x 0,20 x 0,02 mts
Varillón común 3,00 x 0,04 x 0,02 mts
Puntilla 2" y 2 1/2"
Accesorios para seguridad en campamento. (Cadena eslabonada galvanizada 3/8" y candado yale intemperie 71 mm)
Bisagra Omega Puerta 3 Pulg. Zincada
Teja Zinc Ondulada 2.438x0.80mt Cal 35 0.17mm
Lleno con material seleccionado de las excavaciones



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

* Producción de concreto 21 Mpa (Item básico):

- ✓ Cemento gris x 50 kg
- ✓ Arena de río (Transporte Incluido)
- ✓ Grava triturada de cantera de río Ø max 3/4". Incluye transporte
- ✓ Agua limpia.
- ✓ Mezcladora de 1 saco
- ✓ Molde cilindrico para ensayos de concreto
- ✓ Ensayo de resistencia en cilindro de concreto Ø=6"
- ✓ Consumo energético (Energía o gasolina)

Recibo del trabajo, precisión y tolerancias

El campamento se considera terminado cuando al finalizar la obra, se restaure el sitio de instalación de este a satisfacción de la entidad contratante.

Todas las irregularidades y deficiencias que excedan a lo estipulado en la presente especificación, deberán ser corregidas por el CONTRATISTA, a su costo, y a plena satisfacción de la entidad contratante.

Medida y pago

La medida será la unidad de campamento Metro Cuadrado (M²), deberá quedar a entera satisfacción del interventor y su costo incluye AIU, materiales, mano de obra, equipo y herramientas, cargue, transporte y descargue del material sobrante y demás elementos para su correcta ejecución o instalación (para los alquileres)

1.1.4. - RED PROVISIONAL DE ENERGÍA

Descripción

Esta actividad consiste en la instalación provisional de la red de energía para el proyecto, con el objeto de proveer de electricidad al campamento de obra y zonas anexas. La Localización se hará acorde a lo recomendado por la interventoría.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Personal:

El personal encargado de los trabajos deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

Oficial de obra
Ayudante
Maestro de obra

Materiales Y Equipos

Tablero bifásico 8 circuitos sin puerta
Taco 2X30 AMP.
Cable para acometida antifraude 3X8+8 CU AWG 600v.

Medida Y Pago

Para el pago por concepto de RED PROVISIONAL DE ENERGÍA será por unidad instalada, La unidad de medida será Unidad. Los costos en que incurra el contratista por este concepto se remunerarán de acuerdo al precio unitario establecido para el Ítem "RED PROVISIONAL DE ENERGÍA" que deberá quedar a entera satisfacción del interventor y su costo incluye AIU, materiales, mano de obra, equipo y herramientas, cargue, transporte y descargue del material sobrante y demás elementos para su correcta ejecución o instalación.

1.2.2 - LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON TOPOGRAFÍA MENOR DE 1 HA.

Descripción

Esta actividad consiste en la localización, nivelación y control permanente de las obras por ejecutar, siguiendo las referencias del proyecto y la previa aprobación de la interventoría, de tal manera que ocupen la posición indicada con relación a las obras existentes y a los accidentes topográficos.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

La localización y acotamiento del proyecto se apoyará en los sistemas planimétricos y altimétricos indicados en los planos del proyecto, o en los que indique la interventoría. Durante la construcción se deberá suministrar, establecer y mantener en buen estado las referencias topográficas, estacas y marcas de referencia que sean requeridas para la adecuada ejecución de los trabajos, y deberá restituir las que se dañen en el curso de las obras.

Materiales Y Equipos

Se exige utilizar instrumentos de precisión de lecturas angulares directas de uno a tres segundos sexagesimales. Las medidas de longitud deben ser tomadas directamente con cinta de acero o equipos de medición electrónica, como: distanciómetro o estación total.

Los vértices o PI(s) de las poligonales establecidas deben materializarse en el terreno con estacas de madera de 40 mm por 40 mm por 250 mm. Las estacas deben estar provistas de clavo o puntilla de acero para una mejor caracterización del vértice y la centralización del instrumento. Se exige utilizar instrumentos automáticos de nivelación de precisión.

El trabajo de topografía debe realizarlo un topógrafo, un ingeniero topógrafo o ingeniero civil, acreditado con tarjeta profesional, licencia profesional, o el documento legal vigente.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de realizar el replanteo debe verificarse que los planos de diseño y detalles en general estén coordinados entre sí. Adicionalmente debe verificarse que todo el conjunto de datos de diseño coincida con los datos obtenidos en el terreno.

Todos los trabajos topográficos deberán ser referenciados con base en los sistemas planimétricos y altimétricos indicados en los planos del proyecto. Para esto se ejecutarán poligonales cerradas, niveladas y contraniveladas de cuyos vértices se localicen todos los detalles requeridos.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

El máximo error de cierre admisible para las poligonales o triangulaciones de los levantamientos de replanteo será de $1:5.000$ en distancia, y $e = aN$, en ángulo, siendo "N" el número de vértices de la poligonal y "a" la aproximación del aparato. El máximo error de cierre en las nivelaciones expresado en milímetros, será de $e=24 K$, siendo "K" la longitud en kilómetros de las líneas niveladas.

Las carteras de campo serán presentadas a la interventoría para su revisión junto con una (1) copia de los planos, cuadros de cálculos de coordenadas y nivelaciones, secciones transversales, y observaciones a que haya lugar en el transcurso del contrato.

La aprobación por parte de la interventoría de los trabajos topográficos de replanteo de las obras y los datos aproximados de localización dados en los planos de construcción, no releva al Contratista de su responsabilidad sobre los defectos de construcción o incrementos en cantidades de obra, por efecto de errores topográficos de localización y replanteo de las obras.

Medida Y Pago

Para el pago por concepto de Localización y Replanteo se medirá el área ocupada por las obras a construir. La unidad de medida será el Metro Cuadrado (M^2). Los costos en que incurra el contratista por este concepto se remunerarán de acuerdo con el precio unitario establecido para el Ítem "Localización y replanteo con topografía menor de 1 Ha."

1.3.1. - ROCERÍA Y LIMPIEZA.

Descripción

Esta actividad consiste en adecuar la zona a intervenir, por lo que el Contratista dispondrá del personal idóneo, herramientas y equipos para realizar labores de rocería y limpieza de terreno. Estas actividades son indispensables para el desarrollo de las obras, pues posibilitan condiciones óptimas para el desarrollo de excavaciones y demás.

La localización de la rocería y limpieza será la indicada en planos o en su defecto la autorizada por el Interventor.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Personal:

El personal encargado de los trabajos deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

Oficial de obra

Ayudante

Maestro de obra

Materiales Y Equipos

Guadaña + gasolina + aceite

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará por Metro Cuadrado (M²) aprobado por el interventor, se hará al final de las labores según preactas.

APU 001 - DESRAIZADA, TALA Y DISPOSICIÓN DE ARBOLES ENTRE 20 M <H< 30 M (INCLUYE: CARGUE Y DESCARGUE HASTA SITIOS DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y/O DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE; TRANSPORTE HASTA SITIOS DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y/O DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE; EQUIPOS)

Descripción

Esta actividad consiste en desraizar, talar y disponer arboles en la zona a intervenir, con una altura 20 M <H< 30 M. dicha labor debe disponer del personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.

La localización de la desraizada y limpieza será la autorizada por el Interventor según las necesidades del proyecto. Es importante mencionar

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA SAS ESP NIT: 816.002.020-7 SUBGERENCIA TÉCNICA ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	--

que esta actividad cuenta con permiso y monitoreo de la CARDER, por lo que se debe documentar los puntos a intervenir.

Personal:

El personal encargado de los trabajos deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

Operador de equipo menor (motosierra)

Ayudante

Ing. Ambiental y/o Forestal

Materiales Y Equipos

Motosierra + gasolina + aceite

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará por Unidad (UN) aprobado por el interventor, se hará al final de las labores según preactas que soportes las actividades.

APU 002 - DESRAIZADA, TALA Y DISPOSICIÓN DE ARBOLES ENTRE 10 M <H< 20 M (INCLUYE: CARGUE Y DESCARGUE HASTA SITIOS DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y/O DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE; TRANSPORTE HASTA SITIOS DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y/O DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE; EQUIPOS)

Descripción

Esta actividad consiste en desraizar, talar y disponer arboles en la zona a intervenir, con una altura 10 M <H< 20 M. dicha labor debe disponer del personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

La localización de la desraizada y limpieza será la autorizada por el Interventor según las necesidades del proyecto. Es importante mencionar que esta actividad cuenta con permiso y monitoreo de la CARDER, por lo que se debe documentar los puntos a intervenir.

Personal:

El personal encargado de los trabajos deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

Operador de equipo menor (motosierra)
Ayudante
Ing. Ambiental y/o Forestal

Materiales Y Equipos

Motosierra + gasolina + aceite

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará por Unidad (UN) aprobado por el interventor, se hará al final de las labores según preactas que soportes las actividades.

APU 003 - DESRAIZADA, TALA Y DISPOSICIÓN DE ARBOLES ENTRE 5 M <H< 10 M (INCLUYE: CARGUE Y DESCARGUE HASTA SITIOS DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y/O DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE; TRANSPORTE HASTA SITIOS DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y/O DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE; EQUIPOS)

Descripción

Esta actividad consiste en desraizar, talar y disponer arboles en la zona a intervenir, con una altura 5 M <H< 10 M. dicha labor debe disponer del

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA SAS ESP NIT: 816.002.020-7 SUBGERENCIA TÉCNICA ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---

personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.

La localización de la desraizada y limpieza será la autorizada por el Interventor según las necesidades del proyecto. Es importante mencionar que esta actividad cuenta con permiso y monitoreo de la CARDER, por lo que se debe documentar los puntos a intervenir.

Personal:

El personal encargado de los trabajos deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

Operador de equipo menor (motosierra)
Ayudante
Ing. Ambiental y/o Forestal

Materiales Y Equipos

Motosierra + gasolina + aceite

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará por Unidad (UN) aprobado por el interventor, se hará al final de las labores según preactas que soportes las actividades.

1.6.1. - TECHO DE OBRA CON PLÁSTICO.

Descripción

Esta actividad consiste en disponer de una estructura en guadua y plástico con el fin de resguardar espacios de la lluvia, los cuales buscan mitigar el impacto que causan las precipitaciones sobre equipos, personas, excavaciones y/o zonas de trabajo. dicha labor debe disponer del



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.

La localización del techo de obra con plástico será la autorizada por el Interventor según las necesidades del proyecto.

Personal:

El personal encargado de los trabajos deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

- 1 Oficial
- 2 Ayudantes
- 1 Maestro

Materiales Y Equipos

Se dispondrá por parte del contratista los siguientes elementos para la ejecución de esta actividad:

- Guadua cepa L promedio 4.0 m
- Guadua sobrebasa L promedio 4.0 m
- Varillón común 3,00 x 0,04 x 0,02 mts
- Puntillas de 3" y 3 1/2"
- Alambre negro calibre 17
- Plástico transparente calibre N° 6

Herramienta menor como porras, almádanas, macetas, punteros, picos, palas, carretillas, escaleras, arnés y otros.

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará por Metro Cuadrado (M2) aprobado por el interventor, se hará al final de las labores según preactas que soportes las actividades.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

2.1.1. - EXCAVACIÓN MANUAL EN TIERRA DE 0 A 2 M.

Descripción

Esta actividad consiste en realizar excavación manual con herramienta menor en tierra, con profundidades máximas de dos (2) metros. Se debe disponer en todo caso las herramientas para el trabajo seguro en espacios confinados, con personal capacitado para tal fin.

Dicha labor debe disponer del personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.

Personal:

El personal encargado de los trabajos deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

1 Oficial
1 Ayudantes
1 Maestro

Materiales Y Equipos

Se dispondrá por parte del contratista los siguientes elementos para la ejecución de esta actividad:

Herramienta menor como porras, almádanas, macetas, punteros, picos, palas, carretillas, escaleras, arnés y otros.

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará por Metro Cubico (M3) aprobado por el interventor, se hará al final de las labores según preactas que soportes las actividades.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

2.1.3. - EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO DE 0 A 2 M

Descripción

Esta actividad consiste en realizar excavación manual con herramienta menor en material conglomerado y/o similar, con profundidades máximas de dos (2) metros. Se debe disponer en todo caso las herramientas para el trabajo seguro en espacios confinados, con personal capacitado para tal fin.

Dicha labor debe disponer del personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.

Personal:

El personal encargado de los trabajos deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

1 Oficial
1 Ayudantes
1 Maestro

Materiales Y Equipos

Se dispondrá por parte del contratista los siguientes elementos para la ejecución de esta actividad:

Herramienta menor como porras, almádanas, macetas, punteros, picos, palas, carretillas, escaleras, arnés y otros.

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará por Metro Cubico (M3) aprobado por el interventor, se hará al final de las labores según preactas que soportes las actividades.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

2.3.1.1. - CARGUE MANUAL, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS O MATERIAL SOBRENTE DE OBRA. DISTANCIA MÁXIMA 20 KM.

Descripción

Esta actividad consiste en realizar cargue manual, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de obra con herramienta menor en volquetas. Incluye derechos de disposición final en ZODME y/o escombrera con distancia máxima de 20 km del proyecto.

Dicha labor debe disponer del personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.

Personal:

El personal encargado de los trabajos deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

1 Ayudante

Materiales Y Equipos

Se dispondrá por parte del contratista los siguientes elementos para la ejecución de esta actividad:

Herramienta menor como porras, almádanas, macetas, punteros, picos, palas, carretillas, escaleras, arnés y otros.

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará por Metro Cubico (M3) aprobado por el interventor, se hará al final de las labores según preactas que soporten las actividades desarrolladas y recibos de soporte de disposición final.

INYECCIONES DE LECHADA



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

En este capítulo, se establece el procedimiento para la inyección de lechada sobre las el talud afectado que en este caso es el talud Carbonero.

La inyección con lechada se ha venido constituyendo en una herramienta importante para mejorar terrenos, en especial aquellos que por su naturaleza heterogénea poseen muchos espacios vacíos, ya que la lechada crea nuevas uniones.

Su determinación, expresada en la definición del espaciamiento y la profundidad de las perforaciones, del radio de influencia de cada procedimiento y de la de la cantidad de lechada necesaria, está basada en modelos empíricos, heurísticos y conceptuales. Su estructuración está cimentada en procesos inductivos, nutridos en elementos discretos de la exploración geológica y geotécnica y en la caracterización geomecánica (preceptos reseñados en los capítulos 3 y 4); y su efectividad se obtiene a partir de prueba y error, método enfocado, en este caso, en el orbe proposicional. En este sentido, las inyecciones distan de tener modelos estocásticos, analíticos o de simulación, que establezcan variables y relaciones constitutivas, y que permitan la justificación cuantitativa de sus elementos. En conclusión son de ajuste permanente y su eficiencia se evalúa (en la práctica, es decir en campo).

De esta manera, es imprescindible adelantar, al menos, tres inyecciones de prueba para refinar o replantear, si es del caso, el arreglo propuesto (en atributos como: la distribución, el espaciamiento y la alineación), máxime por la alta incertidumbre que envuelve la respuesta mecánica de las superficies libres y de las vertientes (y de paso de uno de sus entornos más comprometido: el macizo rocoso), explicada en las singularidades del medio –patentes en el marcado cizallamiento y en la amplia variedad del macizo-.

Al margen de lo anterior, y con el propósito de dar respuesta a los interrogantes básicos del diseño (la cantidad de ligante y el número y distribución de los sondeos), se emplean como discriminantes (o criterios de decisión) la porosidad y la profundidad de las superficies de movilización.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Esta última abstraída de las simulaciones de estabilidad con y sin obras (compiladas en los Anexos F.4 y H.2). Por su parte, aunque la porosidad para la masa de Basalto sana puede oscilar entre el 0.1% y el 2.0% (Goodman, 1989; Rahn, 1986; Walthan, 1999; y Farmer 1968, citados por Vallejo y otros, 2004), el alto fracturamiento la modifica sustancialmente y hace de su determinación un marco complejo. Su deducción, en estas circunstancias, recae (casi como es obvio) en un método indirecto (derivado por GIA, C. L.), que involucra como variables la cantidad de familias de discontinuidad y el espaciamiento en una longitud patrón, y en el espaciamiento volumétrico, J_v , que es el número total de discontinuidades que interceptan una unidad volumétrica de 1 m³, como parámetro de relación indirecta (o de concatenación con la porosidad). Parámetro definido por Salcedo (1988) mediante la expresión:

$$J_v \text{ (Promedio)} = (n/1) * N$$

en la que:

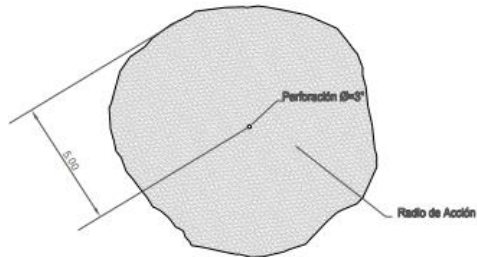
n: es el número de diaclasas de un juego en un metro.

N: es el número de familias de diaclasas

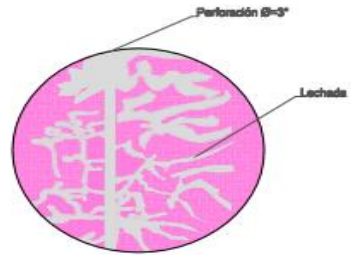
Así, entonces, y acorde con el contexto estructural, los Dominios Estructurales IV y VI, espacio preferencial a intervenir, encierran patrones algo similares, integrados por 6 y 4 familias de diaclasas, entre principales y secundarias, espaciamientos que varían entre los 0.15 m y los 0.30 m, y aberturas que no exceden los 0.01 m (particularidades compiladas en el Anexo C.2). Arquetipo que se traduce en una relación de vacíos del 10%. Lo que significa que de la masa total, en el espacio de influencia de la inyección, el 10% debe ser cubierto por la lechada. Ahora bien, como el radio de cada inyección es cercana a los cinco (5.0) metros, el volumen total de las fracturas y discontinuidades bordea los 7.85 m³ por cada metro lineal de inyección, y el volumen total de lechada se acerca a los 15.119 m³.



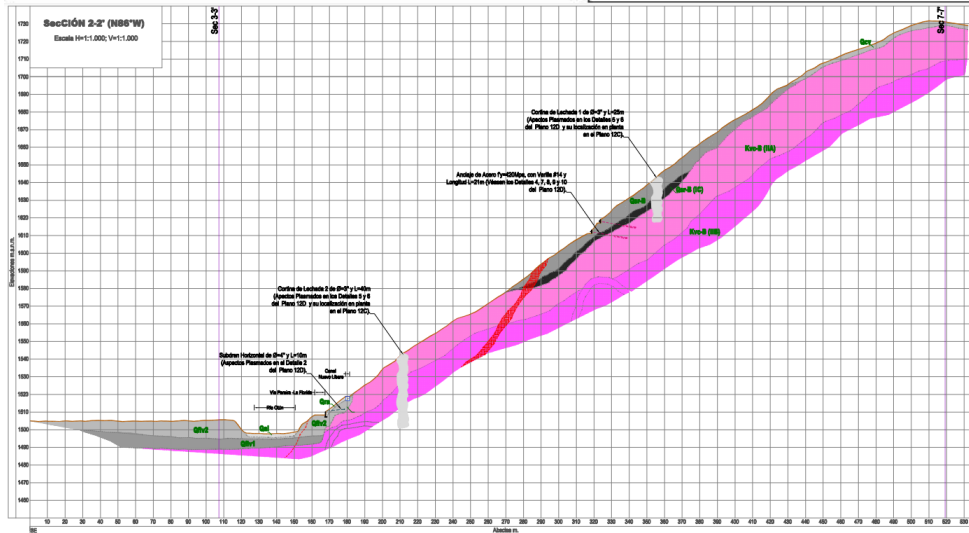
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



DETALLE 5
RADIO DE ACCIÓN DE LA LECHADA
Escala 1:150



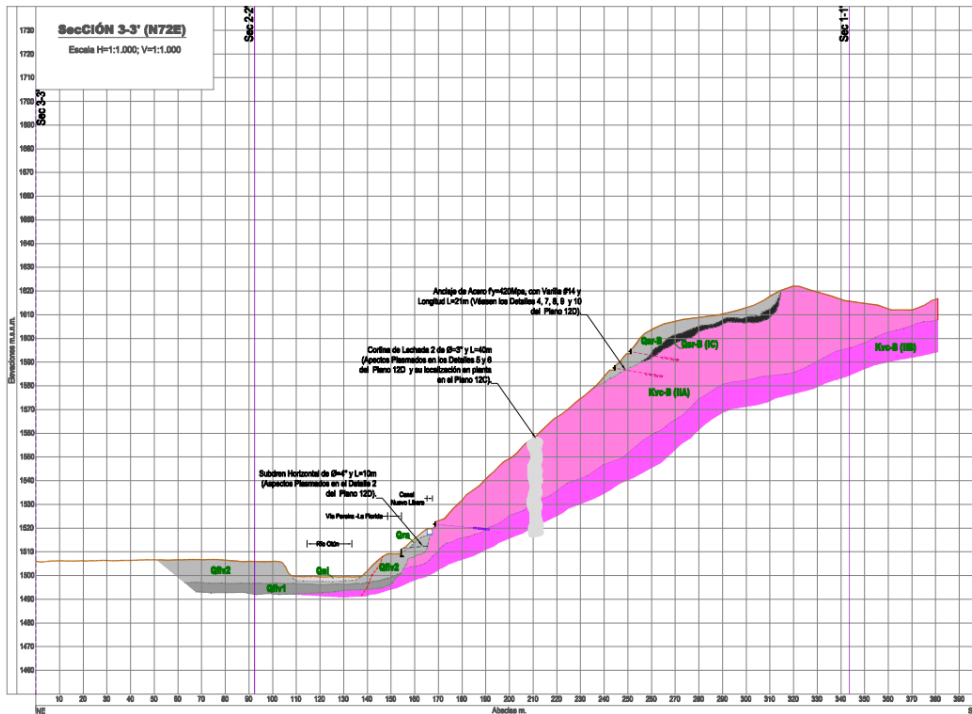
DETALLE 6
PENETRACIÓN DE LA LECHADA DE INYECCIÓN
Escala 1:150



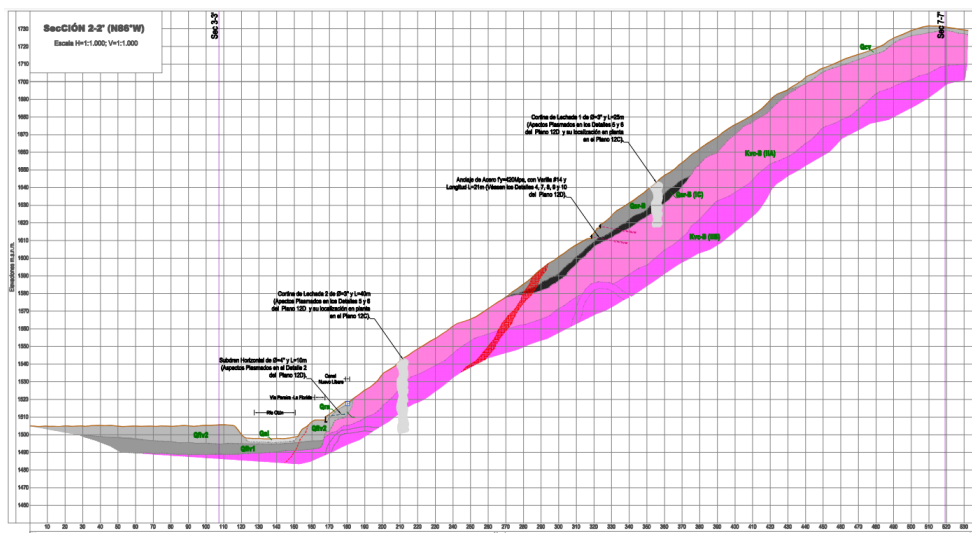
Cortina No. 1 de Ø 3" y 40 metros de longitud.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP**
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



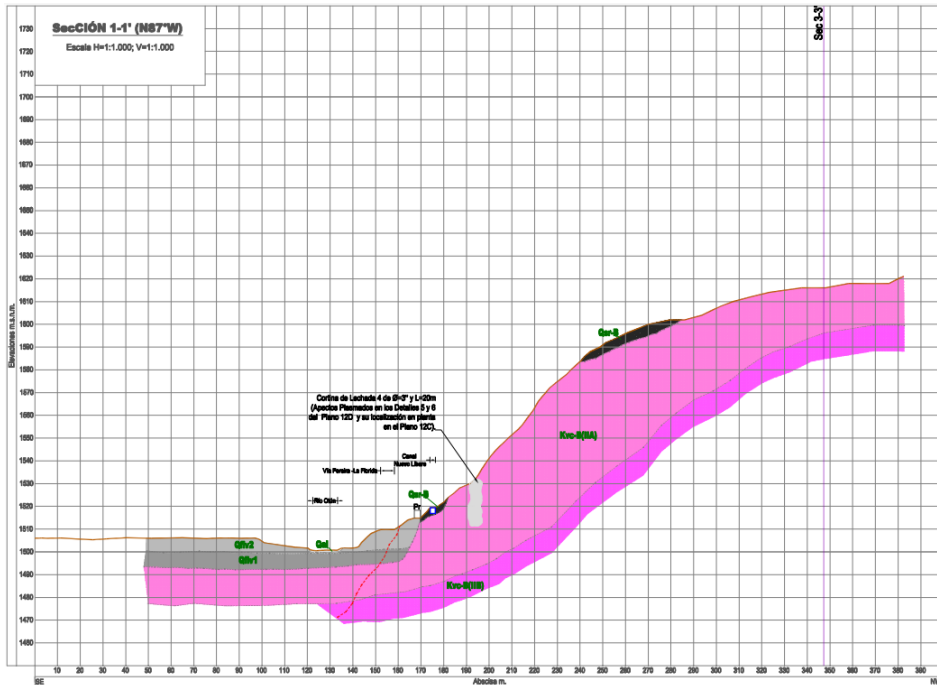
Cortina No. 2 de Ø 3" y 40 metros de longitud.



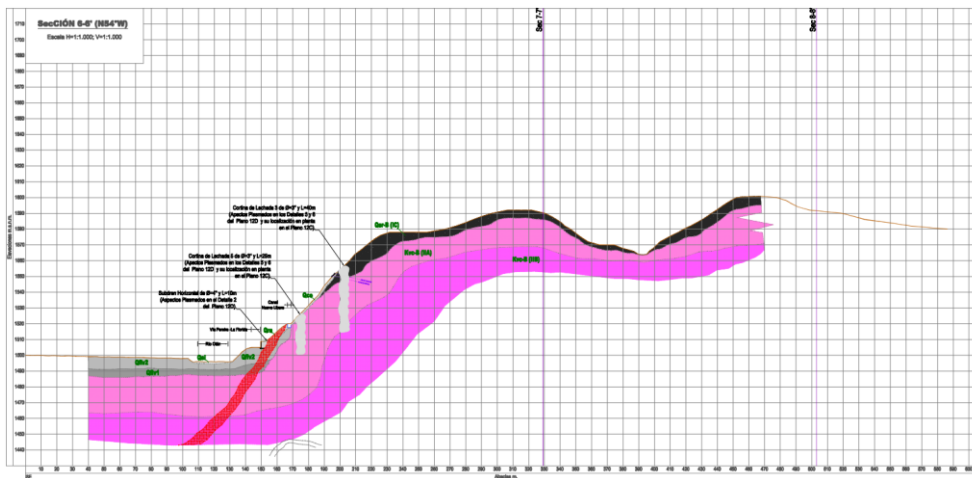
Cortina No. 3 de Ø 3" y 40 metros de longitud.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**



Cortina No. 4 de Ø 3" y 20 metros de longitud.



Cortina No. 5 de Ø 3" y 25 metros de longitud.

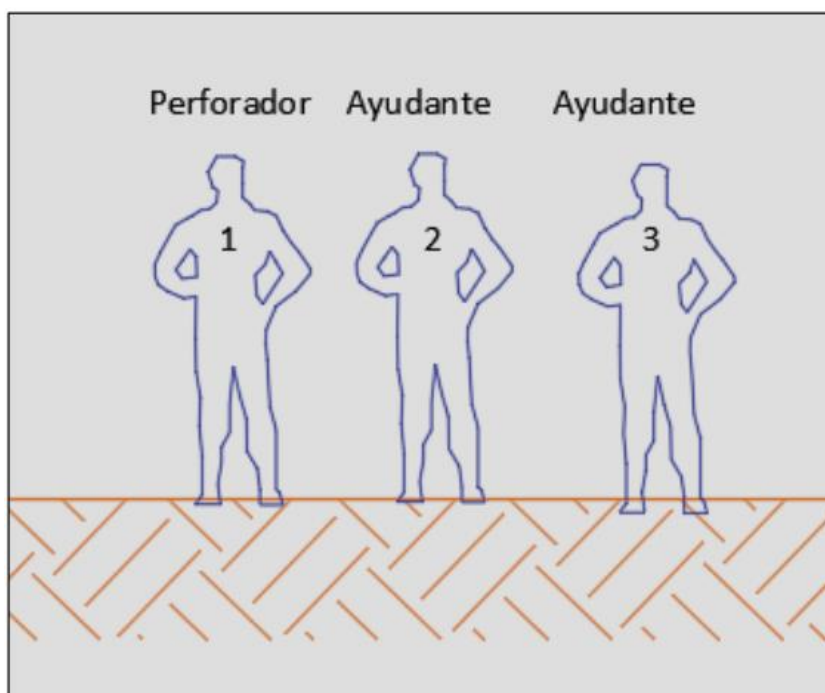
PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO PARA LA INYECCIÓN



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Para la realización de la pre-construcción, se requiere un (1) equipo de tres (3) personas, coordinado por un OPERADOR DE PERFORACIÓN o persona líder responsable del orden en el trabajo; acompañado por dos (2) auxiliares de perforación; responsables de la ejecución de los trabajos y manipulación de equipo, así como de la obtención y embalaje de muestras quienes se llamarán AUXILIAR UNO y AUXILIAR DOS.

Estos deben tener siempre los elementos de protección personal, de lo contrario no estarán autorizados para realizar esta labor.



ÍTEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
APU006	Inyección Lechada (saco) $a=c$ entre 0,8:1 a 5:1 para cortinas $L=40m$ por medio de bombeo de alta presión aplicado con bomba de desplazamiento positivo, utilizando lechada de cemento portland de uso general (UG)	Sc



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Incluye el suministro e inyección de lechadas, incluye, Bombeo (1 m de Excavación equivale a 10 sacos de cemento), equipos y sus traslados, acarreo y sobreacarreo de materiales, andamios colgantes si es el caso con perforación de $\varnothing=3"$ (Incluye: maquinaria y equipos y sus traslados, combustibles, vigilancia, operadores, agua, motobomba y calibración; acarreo y sobreacarreo de andamios colgantes, maquinaria y equipos) y demás requerimientos e insumos necesarios para la ejecución de la actividad.

Transforman la estructura (litológica) de parte de la ladera sur del canal. Están vinculadas con cincuenta y ocho (58) perforaciones, horadadas con diámetro de 3" y profundidades entre 20 y 40 metros, distribuidas en cinco líneas, con traslapo en los radios de influencia, de manera que se idealice sendas cortinas de 4.35 metros de ancho aproximadamente; formaciones plasmadas y detalladas en los planos de diseño.

Una vez se alcance la profundidad requerida, mediante una bomba de inyección, se vierte la lechada de concreto de relación agua – cemento entre 0.8:1 a 5:1. La presión de inyección inicial será de 0.05 MPa y se regulará hasta alcanzar los 1.6 MPa, de manera tal que se garantice que el fluido discurra a través del medio, sea el suelo o el macizo (y las fracturas) hasta cubrir el diámetro (esperado) de acción: de cinco (5) metros.

APU 004 - PERFORACIÓN EN ROCA PARA CORTINAS $\varnothing=3"$. (INCLUYE: MAQUINARIA Y EQUIPOS Y SUS TRASLADOS, COMBUSTIBLES, VIGILANCIA, OPERADORES, AGUA, MOTOBOMBA Y CALIBRACIÓN; ACARREO Y SOBRECARRIO DE ANDAMIOS COLGANTES, MAQUINARIA Y EQUIPOS).

Descripción

Esta actividad consiste en realizar perforación vertical en sentido a la gravedad sobre roca fracturada, en diámetro $D = 3"$ con profundidades de hasta cuarenta (40) metros de profundidad. Para garantizar la estabilidad de la excavación, se recomienda instalar tubería metálica recuperable con el fin de mejorar rendimientos de perforación. Para el desarrollo de esta actividad se debe disponer del equipo mecánico



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

(mínimo 60 HP potencia) para la perforación del macizo, maquinaria, equipo, operarios, combustible, vigilancia, agua, traslados, acarreo y sobreacarreo, andamios colgantes, compresor, maquinaria y equipos con el fin de tener las herramientas necesarias para una correcta ejecución de la actividad.

Para el desarrollo de esta actividad, el contratista deberá disponer al menos dos equipos de perforación con el fin de aumentar la eficiencia y minimizar los tiempos trabajo sobre el talud.

Dicha labor debe disponer del personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.

Personal:

El personal encargado de los trabajos deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

- 1 Oficial
- 1 Ayudantes
- 1 Maestro
- 1 Residente o Inspector

Materiales Y Equipos

Se dispondrá por parte del contratista los siguientes elementos para la ejecución de esta actividad:

- Equipo de perforación vertical en roca de alta potencia, min 60 HP.
- Combustible
- Herramienta menor

La Herramienta menor se refiere a porras, almádanas, macetas, punteros, picos, palas, carretillas, escaleras, arnés y otros.

Sistema De Medida Y Pago



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

El pago se hará por Metro (M) aprobado por el interventor, según la ejecución de los puntos marcados en las coordenadas de los estudios y diseños, se hará al final de las labores según preactas que soportes las actividades.

APU 005 - INYECCIÓN LECHADA (SACO) A/C =0.45 PARA CORTINAS, POR MEDIO DE BOMBEO DE ALTA PRESION APLICADO CON BOMBA DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO, UTILIZANDO LECHADA DE CEMENTO PORTLAND DE USO GENERAL (UG)

Descripción

Esta actividad consiste en realizar inyecciones verticales en sentido a la gravedad sobre roca fracturada, en diámetro $D = 3''$ con profundidades de hasta cuarenta (40) metros. Para garantizar la estabilidad de la excavación, se recomienda instalar tubería de resistencia alta presión 350 psi., tipo agua caliente o similar $\varnothing 1''$, perforada, $L = 1.0$ m y obturada para inyección.

Para el desarrollo de esta actividad se debe disponer del equipo mecánico para el bombeo de la lechada de cemento dentro del macizo, maquinaria, equipo, operarios, combustible, vigilancia, agua, traslados, acarreo y sobreacarreo, andamios colgantes, compresor, maquinaria y equipos con el fin de tener las herramientas necesarias para una correcta ejecución de la actividad.

El consultor Ing. Diego Alberto Rios Arango, recomienda realizar las inyecciones así:

- "Se recomienda iniciar inmediatamente las obras de cortinas inyectadas en la parte baja del talud, en los tramos dispuestos en el plano de obras del Anexo Planos, esta intervención parcial de las cortinas NO exime la construcción completa de las mismas en una intervención posterior a esta."
- "(...) Dentro de las obras propuestas por GIA CONSULTORES (2016), se deberá de adelantar parte de la cortina de lechada, las cuales corresponden a inyecciones para un $\varnothing$ de 3" y profundidad vertical



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

de 40 metros. Para la ejecución de estas obras, se podrá cortar la malla pernada en los sectores donde se ubiquen la cortina de inyecciones. Los detalles de esta inyección se presentan en el anexo 12C de GÍA CONSULTORES LTDA (2016)"

- En mesa de trabajo del 07 de febrero de 2024, el consultor informa que la relación Agua/cemento debe ser de 0.45, inyectada a una presión 300 PSI. Además, que las inyecciones se realicen desde el centro de la cortina hasta los extremos.
- Las inyecciones deben realizarse por intervalos con el fin de que se permita que la lechada fragüe.

Para el desarrollo de esta actividad, el contratista deberá disponer los equipos de inyecciones que se requieran con el fin de aumentar la eficiencia y minimizar los tiempos trabajo sobre el talud.

Dicha labor debe disponer del personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.

Personal:

El personal encargado de los trabajos deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

- 1 Oficial
- 1 Ayudantes
- 1 Maestro
- 1 Residente o Inspector

Materiales Y Equipos

Se dispondrá por parte del contratista los siguientes elementos para la ejecución de esta actividad:

- Agua limpia.
- Cemento gris x 50 kg



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- Mezcladora de 1 saco
- Motobomba a gasolina 3" + manguera (Bomba de desplazamiento positivo)
- Equipo de trabajo en alturas
- Tubería de resistencia alta presión 350 psi., tipo agua caliente o similar Ø 1", perforada, L = 1.0 m y obturada para inyección
- Tapón para inyección
- Combustible
- Herramienta menor

La Herramienta menor se refiere a porras, almádanas, macetas, punteros, picos, palas, carretillas, escaleras, arnés y otros.

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará por Saco de cemento (Saco) utilizado en las perforaciones previo aval del interventor, según la ejecución de los puntos marcados en las coordenadas de los estudios y diseños, se hará al finalizar el llenado de cada perforación según preactas que soporten las actividades y/o proporcionales.

APU 006 - TRASIEGO DE MATERIALES Y/O EQUIPOS MECANICOS.

Descripción

Esta actividad consiste en realizar trasiego o sobreacarreo de materiales y/o equipos mecánicos dentro del proyecto.

Dicha labor debe disponer del personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.

Personal:

El personal encargado de los trabajos deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA SAS ESP NIT: 816.002.020-7 SUBGERENCIA TÉCNICA ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

Ayudantes

Materiales Y Equipos

Herramienta menor se refiere a porras, almádanas, macetas, punteros, picos, palas, carretillas, escaleras, arnés y otros.

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará Según factura (S/F) previo aval del interventor, con soportes tipo facturas y/o documento equivalente (recibo, cuenta de cobro, etc).

APU 008 - ADECUACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO (INCLUYE: NIVELACIÓN, PERFILACIÓN, EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN 0 - 1 M, PARALES EN GUADUA, BARANDAS EN GUADUA, HERR. MENOR, ACARREO, AFIRMADO)

El Contratista tendrá la obligación de procurar accesos y pasos provisionales en el evento que sea necesario dejarlos según indique el Interventor. La seguridad de las personas, vehículos y bienes que utilicen estos pasos serán responsabilidad del Contratista por lo que deberá proveer todos los elementos necesarios para garantizarla. El Contratista presentará a la Interventoría el sistema que pretende usar para la instalación de dichos pasos, para que sea aprobada por ella, esta aprobación no exime al Contratista de su responsabilidad por los daños o estabilidad de la estructura

Sistema De Medida Y Pago

El costo de estas estructuras, su montaje y retiro deberá tenerlas en cuenta el Contratista dentro de sus gastos administrativos

APU 009 - TRANSPORTE O ACARREO DE CARGA 50 KG A HOMBRO (SACO 50 KG/KM) DISTANCIA < 1 KM

Descripción



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Esta actividad consiste en realizar trasiego o sobreacarreo de materiales a hombro por carga (50 kg) dentro del proyecto.

Dicha labor debe disponer del personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

Ayudantes

Materiales Y Equipos

Herramienta menor se refiere a porras, almádanas, macetas, punteros, picos, palas, carretillas, escaleras, arnés y otros.

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará Saco - Kilometro (Saco-Km) previo aval del interventor desde la bodegas hasta los puntos de de acopio o sitio de disposición en el talud.

**APU 010 - TRANSPORTE O ACARREO DE MATERIALES A HOMBRO (CARGA 30 KG/KM)
DISTANCIA < 1 KM**

Descripción

Esta actividad consiste en realizar trasiego o sobreacarreo de materiales a hombro por carga (hasta 30 kg) dentro del proyecto.

Dicha labor debe disponer del personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

Ayudantes

Materiales Y Equipos



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Herramienta menor se refiere a porras, almádanas, macetas, punteros, picos, palas, carretillas, escaleras, arnés y otros.

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará Saco - Kilometro (Saco-Km) previo aval del interventor desde la bodegas hasta los puntos de de acopio o sitio de disposición en el talud.

APU 011 - "DRENES SUB-HORIZONTALES EN ROCA, TUBERÍA PVC SANITARIA DE 3" REVESTIDO CON GEOTEXTIL 1600 NO TEJIDO"

Descripción

Esta actividad consiste en construir drenes subhorizontales en roca para la evacuación de agua subterránea y nivelación de la presión interna. La construcción de los drenes debe de realizarse después de que sean ejecutadas las inyecciones de lechada, ya que las presiones ejercidas por la lechada y la distribución espacial que pueda tomar ésta en el terreno, es muy probable que se llegue a afectar el dren si está en construcción, o ya está construido cuando se realice la inyección.

Dicha labor debe disponer del personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

Ayudantes
Oficial
Maestro

Materiales Y Equipos

- Equipo de perforación horizontal en roca de alta potencia, min 60 HP. (Incluye compresor, transporte, agua, trasiego de maquinaria, combustibles, operadores y vigilancia)
- Tubería PVC sanitaria Ø=3"



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- Unión sanitaria en PVC Ø=3"
- Tapón de prueba PVC de 3"
- Geotextíl NT 1600 a = 3.5 m
- Limpiador removedor PVC de 760 grs (1/4)
- Soldadura líquida PVC
- Producción de mortero 1:3 (Item Básico)
- Pegante tipo Boxer o Sacol

Herramienta menor se refiere a porras, almadanas, macetas, punteros, picos, palas, carretillas, escaleras, arnés y otros.

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará Metro (M) previo recibo del interventor a través de preactas.

APU 012 - BARRERA DE PROTECCIÓN L = 20 M TEMPORAL CONTRA CAÍDO DE ROCA. FORMANDO 45° CON LA SUPERFICIE DEL TERRENO . INCLUYE, MALLA ESLABONADA C12 OJO DE 6 CM ROLLO DE 10 M X H: 2 M; GUADUA CEPA ALTURA 3 M EMPOTRADA SU EXTREMO INFERIOR 1 M EN CONCRETO DE CILINDRO Ø= 0,20 M Y PROFUNDIDAD 1,20 M VACIADO EN TERRENO PREVIAMENTE EXCAVADO. CABLE METÁLICO TENSOR CON ALMA DE YUTE (GUAYA) Ø=3/8" AMARRADO A EXTREMO SUPERIOR DE GUADUA MEDIANTE CHAZO ROSCADO CON OJO DE Ø=3/8" PARA EL CRUCE DE LA GUAYA MÁS 3 GRILLETES ABRAZANDO ESE EXTREMO DEL CABLE Y EN EL EXTREMO INFERIOR DEL TENSOR SE HACE PERFORACIÓN EN ROCA Ø=3/8" PROFUNDIDAD 20 CM PARA INSERTAR CHAZO EXPANSIVO DE ARGOLLA CERRADO PARA RECIBIR ESE EXTREMO DEL CABLE.

Descripción

Esta actividad consiste en construir una barrera de protección contra caídas de rocas del talud, con longitud nominal de 20 metros en guadua y malla eslabonada. Esta malla tiene la función primaria de proteger a los usuarios de la vía de eventuales o posibles caídas de material del talud. Así mismo, puede ser útil para proteger equipos y personal en zonas identificadas de riesgo por el interventor. Son barreras de tipo temporal que pueden ser desmontadas y/o reutilizadas.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Dicha labor debe disponer del personal idóneo, con los permisos y cursos vigentes, las herramientas y equipos necesarios para realizar la actividad de forma segura.

Para el desarrollo de esta actividad se prevé como mínimo lo siguiente:

Ayudantes
Oficial
Maestro

Materiales Y Equipos

- Malla eslabonada de ojo 6 x 6 cm calibre 12 (rollo de 10 m y altura 2 m) incluye grapas y alambre para adosarla a guaduas de la barrera de protección
- Producción de concreto 1:2:3 (ítem básico)
- Perforación en roca Ø=3/8" L: 20 cm
- Guadua cepa h: 4 m
- Perros (grilletes) para sujetar el cable (3 por conexión)
- Cable metalico con alma de yute de 3/8"(guaya)
- Chazo expansivo de 3/8" con terminación en argolla cerrada L: 20 cm
- Herramienta menor.

Herramienta menor se refiere a porras, almádanas, macetas, punteros, picos, palas, carretillas, escaleras, arnés y otros.

Sistema De Medida Y Pago

El pago se hará por Unidad (UN) previo recibo del interventor a través de preactas.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

MATERIALES

ARENAS

Alcance

Para este fin el Contratista deberá considerar las siguientes labores:

Lineamientos generales y particulares.

Localización y replanteo

Limpieza.

Suministro de gravillas o arena según se indique en el formulario de cantidades

Relleno con estos materiales.

Trasiegos y transportes.

Ensayos de laboratorio.

Equipos y herramientas.

Mano de obra.

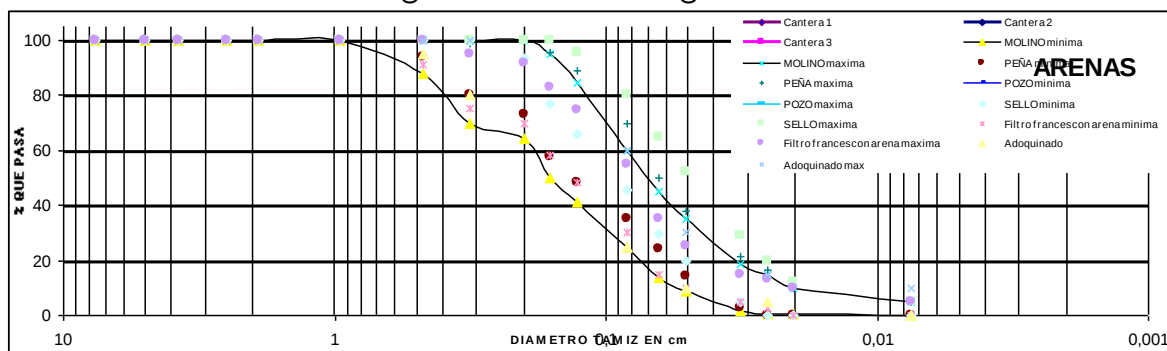
Descripción

- **Arena de molino o semilavada**

Arena semilavada, hasta un 10% más fino que tamiz ICONTEC 74 (#200). Porcentaje de lodos menor al 10%.

Lavada y zarandeada en un angeo de 2x2 o 1cm de diámetro del orificio.

Se recomienda los límites granulométricos siguientes:





**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

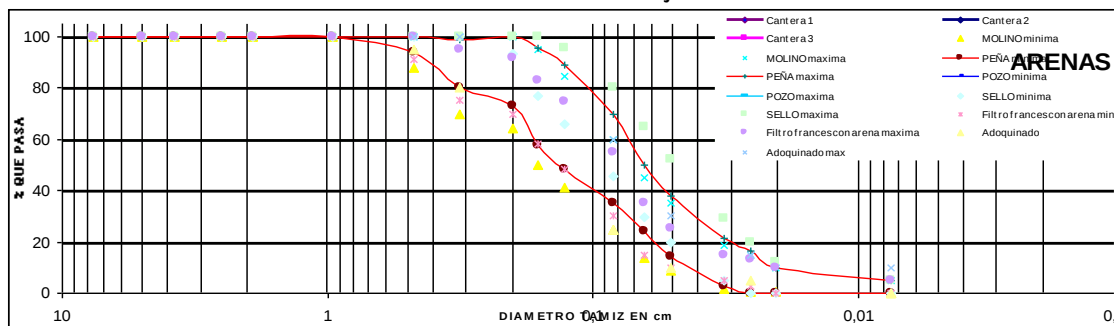
La arena debe estar libre de materia orgánica, mica, contaminantes, y tendrá una granulometría continua tal que la totalidad de la arena pase por el tamiz 3/8" y no más del 5% pase por el tamiz N° 200.

- **Arena de peña**

Arena de peña o de mina, hasta un 20% más fino que tamiz ICONTEC 74 (#200).

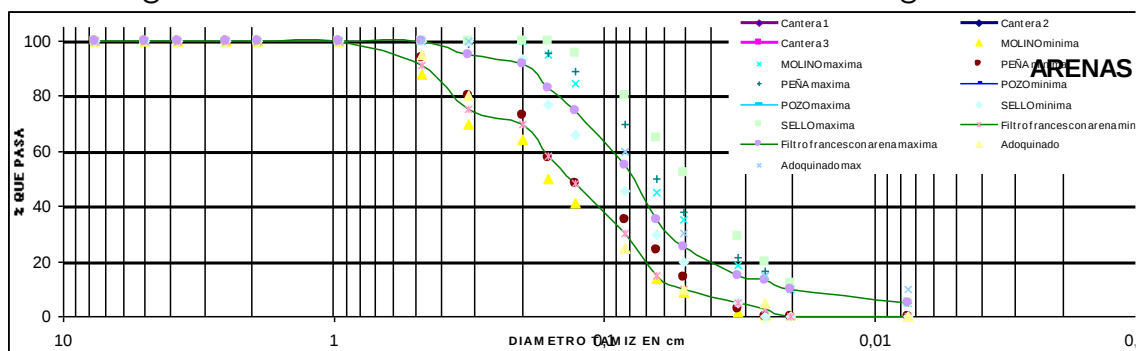
La granulometría de estas arenas es idealmente la siguiente:

Modulo de finura entre 2.0 a 3.5., Porcentaje de lodos menor al 10%.



- **Arena de río para concretos**

La granulometría de la arena estará dentro de los siguientes límites:



Medida y pago

La arena como material, se contempla en los APU's que involucren su uso.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

BARRAS DE ACERO DE REFUERZO (BARRAS LISAS Y CORRUGADAS)

Alcance

El Contratista deberá tener en consideración:

- Lineamientos generales y particulares.
- Localización y replanteo
- Limpieza.
- Suministro de acero.
- Instalación, Amarre y figurado.
- Trasiegos y transportes.
- Ensayos de laboratorio.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.

Descripción

El hierro de refuerzo deberá colocarse de acuerdo con las longitudes, calibres, traslapo, calidades y ubicación indicada en los planos estructurales y poniendo especial cuidado al recubrimiento mínimo. El recubrimiento inferior y lateral de los hierros de refuerzo deberá garantizarse por medio del uso de espaciadores, de la medida adecuada a cada elemento estructural. No podrán utilizarse espaciadores metálicos o de madera.

No se aceptarán traslapos ni empates de las varillas de refuerzo en ningún sitio distinto al mostrado en los planos. Las longitudes de corte de las varillas serán exactamente las indicadas en los planos y no podrán ser modificadas en ningún elemento estructural, por lo cual el Contratista asumirá el costo del desperdicio por sobrantes de hierro al efectuar los cortes.

En refuerzos donde por su longitud no sean necesarios los despieces en planos, se utilizarán longitudes de varillas así: Para varillas de 1/4" y 3/8" longitudes de 12 metros o más incluyendo ganchos en todos los extremos, de 15 cm y traslapos mínimos de 50 cm que deberán ser alternados y para varillas con diámetros de 1/2" o mayores, longitudes de mínimo 6 metros con traslapos mínimos de 60 cm alternados.

Se permitirá el uso de soldadura para el amarre de los hierros en obra, únicamente en los casos especificados por el ingeniero estructural y según las recomendaciones indicadas por el mismo para el tipo de soldadura y su



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

forma de colocación o según las indicaciones presentadas en estas especificaciones. En los demás casos se utilizará alambre corriente.

El hierro de refuerzo antes de ser colocado deberá estar completamente libre de barro, tierra, grasa, óxido o cualquier material extraño que afecte adversamente o reduzca la adherencia y deberá conservarse en estas condiciones hasta que el concreto haya sido colocado.

Toda la masilla del concreto proveniente de vaciados anteriores y que hubiere salpicado las varillas, se limpiará utilizando gratas o cepillos metálicos hasta la total satisfacción del Interventor, antes de vaciar el concreto en el cual irán embebidas.

El concreto sólo podrá vaciarse después de que el Interventor verifique la colocación, cantidad y diámetro de las varillas de refuerzo.

- **Barras corrugadas:**

El acero de refuerzo corrugado debe cumplir con las siguientes normas:

- NTC 2289 - "Barras y rollos de acero de baja aleación y/o termotratados para hormigón reforzado en construcciones de diseño sismo resistente".
- Norma ASTM A 706. El acero fabricado por estas normas tiene propiedades especiales de soldabilidad y ductilidad.
- Norma NTC 248- "Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón reforzado". Los porcentajes de elongación que exige esta norma para resistencias altas son muy bajos y NO ES CONVENIENTE SU USO EN REFUERZO LONGITUDINAL DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES. Los aceros fabricados bajo esta norma deben además cumplir con los requisitos que fija el NCS 98.
- Norma NTC 245 - "Barras de acero de carbono trabajadas en frío para hormigón reforzado". El acero trabajado en frío pierde ductilidad debido al proceso, lo cual dificulta la formación de ganchos lo hace inapropiado para las construcciones sismo resistentes. Los alargamientos mínimos en rotura que exige esta norma son muy bajos por lo cual para estructuras en zonas de riesgo sísmico intermedio y alto se exigen alargamientos mínimos del 12. EN



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

GENERAL DEBE EVITARSE EL USO DE ACERO DE REFUERZO FABRICADO BAJO ESTA NORMA.

Cuando se trata de acero importado debe exigirse el cumplimiento de las normas:

- Norma ASTM A 706 o de la Norma ASTM A 615. Cuando el acero de refuerzo se va a utilizar en zonas de riesgo sísmico intermedio.
- Norma ASTM A 706 o la norma ASTM A 615 con los requisitos adicionales de los artículos del código sismo resistente de 1998.

El acero para refuerzo debe tener un límite de fluencia mínima de 2.300 kg/cm² o en su defecto el que cumpla con las especificaciones A-15-567 de ASTM, si se usarán varillas corrugadas deberán cumplir las normas respectivas A-305 ASTM.

- **Barras lisas:**

Su adherencia al concreto no es tan buena como la de las barras corrugadas por lo cual requieren mayor longitud de empalme por traslapo y de anclaje. La resistencia mínima para este acero será a la fluencia de 2.400 kg./cm². Estas deben cumplir con la Norma NTC 161. El uso de estas *DEBE SER LIMITADO A REFUERZOS EN ESPIRAL Y EN ESTRIBOS.*

Las varillas de refuerzo deben estar almacenadas bajo techo y apoyadas sobre soportes cuya separación y altura serán calculadas para evitar el contacto con el suelo. Los arrumes de varillas deben permanecer cubiertos con lonas para proteger el material.

Los atados serán arrumados por grupos de la misma dimensión y calidad con marcas indicadoras de claridad y peso. Las varillas figuradas se depositarán en construcciones cubiertas aisladas del suelo y protegidas con lonas. Igualmente deben estar marcados en tal forma que puedan identificar la obra y la estructura donde irán colocados.

Antes de colocarse en la obra se limpiarán completamente de grasa y oxidación y todo elemento que menoscabe su adherencia con el concreto.

- **Enderezado y redoblado:**



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Las varillas de refuerzo no deben enderezarse o redoblarse pues se afecta la resistencia del material. Se rechazarán las varillas que tengan torceduras acentuadas, nudos o dobladuras que no están indicadas en los planos. No se permitirá el calentamiento de las varillas.

Las tolerancias admitidas para las medidas de las varillas en los trabajos figurados son las siguientes:

- El corte de las varillas se permite una diferencia de + 25 mm con las medidas especificadas para su longitud de desarrollo.
- Las dimensiones de una varilla doblada están especificadas por sus medidas exteriores. La diferencia en longitud aceptada para barras rectas o figuradas de menos de 7/8" es de + 13 mm, para varilla de 1" o mayores de + 25 mm
- En la figuración de estribos la diferencias aceptadas son de 13 mm menos que la especificada por lo que esto implica variación en la altura de las estructuras, como vigas, placas, etc.
- Para los estribos de las columnas se aceptan diferencias + 13 mm en su escuadra.

- **Recubrimiento para el refuerzo**

El recubrimiento mínimo para los refuerzos será el indicado en los planos y donde no se especifique, será como sigue:

- Cuando el concreto se coloque directamente sobre el terreno, en contacto con el suelo: 5 cm
- En superficies formaleteadas que han de quedar en contacto con el suelo y en sus superficies que han de quedar expuestas a la intemperie o permanentemente sumergidas: 5 cm.
- En cualquier otro caso, no será menor de 3 cm

- **Ganchos, doblajes y empalmes en las barras**

Los ganchos y doblajes para estribos y anillos, se harán sobre un soporte vertical que tenga un diámetro no menor de dos (2) veces el diámetro de la varilla. *SE DEBE GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-10*

El Contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamientos de los refuerzos, ni los doblajes sin autorización del Interventor. Los empalmes de



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

las barras se ejecutarán en la forma y localización indicadas en los planos. Todo empalme no indicado, requerirá autorización del Contratista. Los empalmes en barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden distantes entre sí como sea posible y cuidado que no estén en zona de máxima sollicitación. Los traslados de refuerzo de vigas, losas y muros, se alterarán a lado y lado de la sección.

Excepto que se indique en otra forma en los planos, la longitud de los empalmes al traslapo, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje cumplirán lo especificado al respecto en el Código ACI-318-81 y el Código Colombiano de Construcción Sismo-resistentes y los requisitos que se indican más adelante.

Los ganchos standard de anclaje consistirán en:

- Una vuelta semicircular, más una prolongación con longitud mínima de cuatro diámetros de la barra, pero no menor de 7 cm.
- Una vuelta de 90°, más una prolongación de por lo menos 12 diámetros de la barra en el extremo libre de éste.
- Para estribos, una vuelta de 90° o de 135°, más una prolongación con longitud mínima de seis (6) diámetros de la barra, pero no menor de 7 cm.

La longitud mínima de los empalmes al traslapo será el especificado por el Código Colombiano para Construcciones Sismo-resistentes. Cuando se trate de traslapo hechos con soldadura, se tendrá en cuenta lo indicado al respecto, en el Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes. Se podrá utilizar unión mecánica para traslapos, pero con el visto bueno del Interventor, y con la certificación de la resistencia a la compresión y a la tracción de un laboratorio competente.

Los aceros estirados en frío tienen diámetros por debajo de la especificación, por lo cual es importante tener en cuenta que aunque por su proceso presentan mayor resistencia, de la misma forma pierden su ductilidad o capacidad de deformación en el rango inelástico siendo perjudicial su utilización en la construcción. Para corroborar esto en la obra se deben tomar muestras representativas al azar de mínimo dos barras de cada diámetro por cada 40 toneladas de un mismo lote suministrado de acero de refuerzo y hacerlos ensayos de alargamiento, fluencia y tensión



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

los cuales deberán estar dentro de los parámetros exigidos en el código Colombiano Sismo Resistente.

resistencia a la tracción	(80000 psi)
Limite de fluencia	(60000 psi)
Alargamiento de rotura mínimo	12% a 14% según el diámetro
modulo de elasticidad	206010 MPa (2100000 kg/cm ²)

- **Traslapos y uniones**

Los traslapos de las barras de refuerzo deberán cumplir los requisitos del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes y se efectuarán en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique el Interventor, debiendo ser localizados de acuerdo con las juntas del concreto.

El Constructor podrá introducir traslapos y uniones adicionales, en sitios diferentes a los mostrados en los planos, siempre y cuando dichas modificaciones sean aprobadas por el Interventor, los traslapos y uniones en barras adyacentes queden alternados según lo exija éste, y el costo del refuerzo adicional requerido sea asumido por el Constructor.

En los traslapos, las barras deberán quedar colocadas en contacto entre sí, amarrándose con alambre, de tal manera, que mantengan la alineación y su espaciamiento, dentro de las distancias libres mínimas especificadas, en relación a las demás varillas y a las superficies del concreto.

- **Tolerancias**

En cuanto a las variaciones del área de la sección transversal de las varillas, sus límites con respecto al área nominal serán los siguientes: para un lote de varillas de un determinado embarque, una variación máxima de 4% en más o en menos, y para una varilla considerada individualmente, una variación máxima de 6% en más o en menos. La variación en peso aceptable para las varillas No 2 y 3 es del 6% en menor peso por metro lineal y para varillas No 3 a 18 del 4% en menor peso por metro lineal.

Medida y pago

Se pagaran por kilogramo (Kg), el valor unitario reflejado en el APU incluye suministro, figurado y fijación. El precio unitario deberá cubrir todos los



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

costos por concepto de suministro, ensayos, transportes, almacenamiento, corte, desperdicios, dobla miento, limpieza, colocación y fijación del refuerzo y por toda mano de obra, materiales, patentes, equipos e imprevistos necesarios para terminar correctamente el trabajo, de acuerdo con los planos, esta especificación y las instrucciones del Interventor.

El precio unitario deberá incluir, también, todos los costos por concepto de elaboración de listas de despiece y diagramas de doblado cuando ellos no hayan sido suministrados; por suministro e instalación de abrazaderas, separadores, silletas de alambre o cualquier otro elemento utilizado para sostener y mantener el refuerzo en su sitio; así como los de la señalización preventiva de la vía y el ordenamiento del tránsito automotor durante la ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados

CONCRETOS

Alcance

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland, utilizados para la construcción de cimentaciones, estructuras de drenaje y estructuras en general, de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones y las instrucciones del Interventor.

El Contratista deberá tener en consideración:

- Lineamientos generales y particulares.
- Localización y replanteo
- Limpieza.
- Suministro de materia
- Ensayos de laboratorio.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.

Descripción

- **Materiales**



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

CEMENTO

El cemento utilizado será Portland, de marca aprobada oficialmente, el cual deberá cumplir lo especificado en la norma AASHTO M85. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará el denominado Tipo I.

AGREGADO CICLOPEO

El agregado ciclópeo será roca triturada o canto rodado de buena calidad. El agregado será preferiblemente angular y su forma tenderá a ser cúbica. La relación entre las dimensiones mayor y menor de cada piedra no será mayor que dos a uno (2:1).

El tamaño máximo admisible del agregado ciclópeo dependerá del espesor y volumen de la estructura de la cual formará parte. En cabezales, aletas y obras similares con espesor no mayor de ochenta centímetros (80 cm), se admitirán agregados ciclópeos con dimensión máxima de treinta centímetros (30 cm). En estructuras de mayor espesor se podrán emplear agregados de mayor volumen, previa autorización del Interventor y con las limitaciones establecidas en el presente ítem. El material constitutivo del agregado ciclópeo no podrá presentar un desgaste mayor de cincuenta por ciento (50%), al ser sometido a la prueba de Los Angeles, gradación E, según la norma de ensayo INV E-219.

AGUA

El agua por emplear en las mezclas de concreto deberá estar limpia y libre de impurezas perjudiciales, tales como aceite, ácidos, álcalis y materia orgánica. Se puede usar agua potable sin necesidad de pruebas previas

ADITIVOS

Se podrán usar aditivos de reconocida calidad, para modificar las propiedades del concreto, con el fin de que sea más adecuado para las



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

condiciones particulares de la estructura por construir. Su empleo deberá definirse por medio de ensayos efectuados con antelación a la obra, con dosificaciones que garanticen el efecto deseado, sin perturbar las propiedades restantes de la mezcla, ni representar riesgos para la armadura que tenga la estructura.

Los aditivos reductores de agua y para control de fraguado deberán cumplir los requisitos de la norma ASTM C-494; los inclusores de aire cumplirán las exigencias de la norma ASTM C-260 y los puzolánicos habrán de satisfacer las exigencias de la norma ASTM C-618.

- **Equipo**

Los principales elementos requeridos para la elaboración de concretos y la construcción de estructuras con dicho material, son los siguientes:

EQUIPO PARA LA ELABORACIÓN DE AGREGADOS Y LA FABRICACIÓN DEL CONCRETO

Se permite, además, el empleo de mezcladoras estacionarias en el lugar de la obra, cuya capacidad no deberá exceder de tres metros cúbicos (3 m³).

La mezcla manual sólo se podrá efectuar, previa autorización del Interventor, para estructuras pequeñas de muy baja resistencia o en casos de emergencia que requieran un reducido volumen de concreto. En tal caso, las cochadas no podrán ser mayores de un cuarto de metro cúbico (0.25 m³).

ELEMENTOS DE TRANSPORTE

La utilización de cualquier sistema de transporte o de conducción del concreto deberá contar con la aprobación del Interventor. Dicha aprobación no deberá ser considerada como definitiva por el Constructor y se da bajo la condición de que el uso del sistema de conducción o transporte se suspenda inmediatamente, si el asentamiento o la segregación de la mezcla exceden los límites especificados.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Cuando la distancia de transporte sea mayor de trescientos metros (300 m), no se podrán emplear sistemas de bombeo, sin la aprobación del Interventor. Cuando el concreto se vaya a transportar en vehículos a distancias superiores a seiscientos metros (600 m), el transporte se deberá efectuar en camiones mezcladores.

FORMALETA Y OBRA FALSA

El Constructor deberá suministrar e instalar todas las formaletas necesarias para confinar y dar forma al concreto, de acuerdo con las líneas mostradas en los planos u ordenadas por el Interventor. Las formaletas podrán ser de madera o metálicas y se deberán poder ensamblar firmemente y tener la resistencia suficiente para contener la mezcla de concreto, sin que se formen combas entre los soportes u otras desviaciones de las líneas y contornos que muestran los planos, ni se pueda escapar el mortero.

Las formaletas de madera podrán ser de tabla cepillada o de triplex, y deberán tener un espesor uniforme.

La obra falsa o arrazones provisionales deberán ser construidos sobre cimientos suficientemente resistentes para soportar las cargas sin asentamientos perjudiciales. Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida con la solidez necesaria que le permita soportar, sin sufrir deformación apreciable, las cargas a que estará sometida, las cuales deberán incluir, además del peso de la superestructura, los correspondientes a las formaletas, arriostramientos, pistas de tráfico y demás cargas que le puedan ser impuestas durante la construcción. La obra falsa deberá ser convenientemente apuntalada y amarrada para prevenir distorsiones y movimientos que puedan producir vibraciones y deformaciones en la formaleta de la superestructura.

ELEMENTOS PARA LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO

El Constructor deberá disponer de los medios de colocación del concreto que permitan una buena regulación de la cantidad de mezcla



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

depositada, para evitar salpicaduras, segregación y choques contra las formaletas o el refuerzo.

VIBRADORES

Los vibradores para compactación del concreto deberán ser de tipo interno, y deberán operar a una frecuencia no menor de seis mil (6.000) ciclos por minuto y ser de una intensidad suficiente para producir la plasticidad y adecuada consolidación del concreto, pero sin llegar a causar la segregación de los materiales.

Para fundiciones delgadas, donde las formaletas estén especialmente diseñadas para resistir la vibración, se podrán emplear vibradores externos de formaleta.

EQUIPOS VARIOS

El Constructor deberá disponer de elementos para usos varios, entre ellos los necesarios para la ejecución de juntas, la corrección superficial del concreto terminado, la aplicación de productos de curado, equipos para limpieza, etc.

- **Ejecucion de los trabajos**

ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO

Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Constructor deberá suministrar al Interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla. Una vez el Interventor realice las comprobaciones que considere necesarias y dé su aprobación a los materiales cuando resulten satisfactorios de acuerdo con lo que establece la presente especificación, el Constructor diseñará la mezcla y definirá una fórmula de trabajo, la cual someterá a consideración del Interventor. Dicha fórmula señalará:



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- Las proporciones en que se deben mezclar los agregados disponibles y la gradación media a que da lugar dicha mezcla, por los tamices correspondientes a la granulometría aceptada.
- Las dosificaciones de cemento, agregados grueso y fino y aditivos en polvo, en peso por metro cúbico de concreto. La cantidad de agua y aditivos líquidos se podrá dar por peso o por volumen.
- Cuando se contabilice el cemento por bolsas, la dosificación se hará en función de un número entero de bolsas.
- La consistencia del concreto, la cual se deberá encontrar dentro de los siguientes límites, al medirla según norma de ensayo INV E-404.

TIPO DE TRABAJO	ASENTAMIENTO NOMINAL.(cm)	ASENTAMIENTO MÁXIMO (cm)
Secciones de más de 30 cm de espesor	1-3	5
Secciones de 30 cm de espesor o menos	1-4	5
Pilas fundidas en sitio	5-8	9
Concreto colocado bajo agua	5-8	9

La fórmula de trabajo se deberá reconsiderar cada vez que varíe alguno de los siguientes factores:

- El tipo, clase o categoría del cemento o su marca
- El tipo, absorción o tamaño máximo del agregado grueso
- El módulo de finura del agregado fino en más de dos décimas (0.2)
- La naturaleza o proporción de los aditivos
- El método de puesta en obra del concreto

El Constructor deberá considerar que el concreto deberá ser dosificado y elaborado para asegurar una resistencia a compresión promedio lo suficientemente elevada, que minimice la frecuencia de los resultados de pruebas por debajo del valor de resistencia a compresión especificada en los planos del proyecto. Los planos deberán indicar claramente la resistencia a la compresión para la cual se ha diseñado cada parte de la estructura.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Al efectuar las cochadas de tanteo en el laboratorio para el diseño de la mezcla, las muestras para los ensayos de resistencia deberán ser preparadas y curadas de acuerdo con la norma INV E-402 y ensayadas según la norma de ensayo INV E-410.

Se deberá establecer una curva que muestre la variación de la relación agua/cemento (o el contenido de cemento) y la resistencia a compresión a veintiocho (28) días. La curva se deberá basar en no menos de tres (3) puntos y preferiblemente cinco (5), que representen cochadas que den lugar a resistencias por encima y por debajo de la requerida. Cada punto deberá representar el promedio de por lo menos tres (3) cilindros ensayados a veintiocho (28) días.

La máxima relación agua/cemento permisible (o el contenido mínimo de cemento) para el concreto a ser empleado en la estructura, será la mostrada por la curva, que produzca la resistencia promedio requerida que exceda suficientemente la resistencia de diseño del elemento, según lo indica la Tabla a continuación.

RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESION, f'_c (Kg/cm²)	RESISTENCIA PROMEDIO REQUERIDA A LA COMPRESION, (Kg/cm²)
< 210	$f'_c + 70$
210 - 350	$f'_c + 85$
> 350	$f'_c + 100$

Si la estructura de concreto va a estar sometida a condiciones de trabajo muy rigurosas, la relación agua/cemento no podrá exceder de 0.50 si va a estar expuesta al agua dulce, ni de 0.45 para exposiciones al agua de mar o cuando va a estar expuesta a concentraciones perjudiciales que contengan sulfatos.

La aprobación que dé el Interventor al diseño no implica necesariamente la aceptación posterior de las obras de concreto que se construyan con base en dicho diseño, ni exime al Constructor de su responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de las especificaciones y los planos. La



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

aceptación de las obras para fines de pago dependerá de su correcta ejecución y de la obtención de la resistencia a compresión mínima especificada para la respectiva clase de concreto, resistencia que será comprobada con base en las mezclas realmente incorporadas en tales obras.

PREPARACIÓN DE LA ZONA DE LOS TRABAJOS

La excavación necesaria para las cimentaciones de las estructuras de concreto y su preparación para la cimentación, incluyendo su limpieza y apuntalamiento, Cualquier deterioro ocurrido después de terminada la excavación, deberá ser subsanado por el Constructor, empleando procedimientos aceptables para el Interventor.

FABRICACIÓN DE LA MEZCLA

ALMACENAMIENTO DE LOS AGREGADOS

Cada tipo de agregado se acopiará por pilas separadas, las cuales se deberán mantener libres de tierra o de elementos extraños y dispuestas de tal forma, que se evite al máximo la segregación de los agregados. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los quince centímetros (15 cm) inferiores de los mismos. Los acopios se construirán por capas de espesor no mayor a metro y medio (1.50 m) y no por montones cónicos.

ELABORACIÓN DE LA MEZCLA

Salvo indicación en contrario del Interventor, la mezcladora se cargará primero con una parte no superior a la mitad ($1/2$) del agua requerida para la cochada; a continuación se añadirán simultáneamente el agregado fino y el cemento y, posteriormente, el agregado grueso, completándose luego la dosificación de agua durante un lapso que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 s), ni superior a la tercera parte ($1/3$) del tiempo total



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

de mezclado, contado a partir del instante de introducir el cemento y los agregados.

Como norma general, los aditivos en caso de uso se añadirán a la mezcla disueltos en una parte del agua de mezclado.

Antes de cargar nuevamente la mezcladora, se vaciará totalmente su contenido. En ningún caso, se permitirá el remezclado de concretos que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, agregados y agua.

Cuando la mezcladora haya estado detenida por más de treinta (30) minutos, deberá ser limpiada perfectamente antes de verter materiales en ella. Así mismo, se requiere su limpieza total, antes de comenzar la fabricación de concreto con otro tipo de cemento.

Cuando la mezcla se produce en una planta central, sobre camiones mezcladores o por una combinación de estos procedimientos, el trabajo se deberá efectuar de acuerdo con los requisitos aplicables de la especificación ASTM C-94.

Cuando la mezcla se elabore en mezcladoras al pie de la obra, el Constructor, con la supervisión del Interventor, transformará las cantidades correspondientes a la fórmula de trabajo a unidades volumétricas. El Interventor verificará que existen los elementos de dosificación precisos para obtener una mezcla de la calidad deseada.

Cuando se haya autorizado la ejecución manual de la mezcla, ésta se realizará sobre una superficie impermeable, en la que se distribuirá el cemento sobre la arena, y se verterá el agua sobre el mortero anhidro en forma de cráter. Preparado el mortero, se añadirá el agregado grueso, revolviendo la masa hasta que adquiera un aspecto y color uniformes.

DESCARGA, TRANSPORTE Y ENTREGA DE LA MEZCLA

El concreto, al ser descargado de mezcladoras estacionarias, deberá tener la consistencia, trabajabilidad y uniformidad requeridas para la obra. La descarga de la mezcla, el transporte, la entrega y colocación del concreto



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

deberán ser completados en un tiempo máximo de una y media (1 1/2) horas, desde el momento en que el cemento se añade a los agregados, salvo que el Interventor fije un plazo diferente según las condiciones climáticas, el uso de aditivos o las características del equipo de transporte.

A su entrega en la obra, el Interventor rechazará todo concreto que haya desarrollado algún endurecimiento inicial, así como aquel que no sea entregado dentro del límite de tiempo aprobado o no tenga el asentamiento dentro de los límites especificados.

El concreto que por cualquier causa haya sido rechazado por el Interventor, deberá ser retirado de la obra y reemplazado por el Constructor, a su costa, por un concreto satisfactorio.

PREPARACIÓN PARA LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO

Por lo menos cuarenta y ocho (48) horas antes de colocar concreto en cualquier lugar de la obra, el Constructor notificará por escrito al Interventor al respecto, para que éste verifique y apruebe los sitios de colocación.

La colocación no podrá comenzar, mientras el Interventor no haya aprobado el encofrado, el refuerzo, las partes embebidas y la preparación de las superficies que han de quedar contra el concreto. Dichas superficies deberán encontrarse completamente libres de suciedad, lodo, desechos, grasa, aceite, partículas sueltas y cualquier otra sustancia perjudicial. La limpieza puede incluir el lavado por medio de chorros de agua y aire, excepto para superficies de suelo o relleno, para las cuales este método no es obligatorio.

Se deberá eliminar toda agua estancada o libre de las superficies sobre las cuales se va a colocar la mezcla y controlar que durante la colocación de la mezcla y el fraguado, no se mezcle agua que pueda lavar o dañar el concreto fresco.

Las fundaciones en suelo contra las cuales se coloque el concreto, deberán ser humedecidas completamente, o recubrirse con una delgada capa de concreto, si así lo exige el Interventor.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

COLOCACIÓN DEL CONCRETO

Esta operación se deberá efectuar en presencia del Interventor, salvo en determinados sitios específicos autorizados previamente por éste. El concreto no se podrá colocar en instantes de lluvia, a no ser que el Constructor suministre cubiertas que, a juicio del Interventor, sean adecuadas para proteger el concreto desde su colocación hasta su fraguado.

En todos los casos, el concreto se deberá depositar lo más cerca posible de su posición final y no se deberá hacer fluir por medio de vibradores. Los métodos utilizados para la colocación del concreto deberán permitir una buena regulación de la mezcla depositada, evitando su caída con demasiada presión o chocando contra las formaletas o el refuerzo. Por ningún motivo se permitirá la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno y medio metros (1.50 m). Al verter el hormigón, se removerá enérgica y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas; cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de ellas, y procurando que se mantengan los recubrimientos y separaciones de la armadura.

A menos que los documentos del proyecto establezcan lo contrario, el concreto se deberá colocar en capas continuas horizontales cuyo espesor no exceda de medio metro (0.5 m). El Interventor podrá exigir espesores aún menores cuando lo estime conveniente, si los considera necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Cuando se utilice equipo de bombeo, se deberá disponer de los medios para continuar la operación de colocación del concreto en caso de que se dañe la bomba. El bombeo deberá continuar hasta que el extremo de la tubería de descarga quede completamente por fuera de la mezcla recién colocada.

No se permitirá la colocación de concreto al cual se haya agregado agua después de salir de la mezcladora. Tampoco se permitirá la colocación de la mezcla fresca sobre concreto total o parcialmente endurecido, sin que las superficies de contacto hayan sido preparadas como juntas. El Constructor deberá tener la precaución no mover los extremos del refuerzo



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

que sobresalga del concreto, por lo menos durante las primeras veinticuatro (24) horas luego de colocado el concreto.

VIBRACIÓN

El concreto colocado se deberá consolidar mediante vibración, hasta obtener la mayor densidad posible, de manera que quede libre de cavidades producidas por partículas de agregado grueso y burbujas de aire, y que cubra totalmente las superficies de los encofrados y los materiales embebidos. Durante la consolidación, el vibrador se deberá operar a intervalos regulares y frecuentes, en posición casi vertical y con su cabeza sumergida profundamente dentro de la mezcla.

No se deberá colocar una nueva capa de concreto, si la precedente no está debidamente consolidada.

La vibración no deberá ser usada para transportar mezcla dentro de las formaleas, ni se deberá aplicar directamente a éstas o al acero de refuerzo, especialmente si ello afecta masas de mezcla recientemente fraguada.

JUNTAS

Se deberán construir juntas de construcción, contracción y dilatación, con las características y en los sitios indicados en los planos de la obra o donde lo indique el Interventor. El Constructor no podrá introducir juntas adicionales o modificar el diseño de localización de las indicadas en los planos o aprobadas por el Interventor, sin la autorización de éste. En superficies expuestas, las juntas deberán ser horizontales o verticales, rectas y continuas, a menos que se indique lo contrario.

En general, se deberá dar un acabado pulido a las superficies de concreto en las juntas y se deberán utilizar para las mismas los rellenos, sellos o retenedores indicados en los planos.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

CURADO

Generalidades

Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado que se prolongará a lo largo del plazo prefijado por el Interventor, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climáticas del lugar.

En general, los tratamientos de curado se deberán mantener por un período no menor de catorce (14) días después de terminada la colocación de la mezcla de concreto.

Proceso

El concreto deberá permanecer húmedo en toda la superficie y de manera continua, cubriéndolo con tejidos de fique o algodón saturados de agua, o por medio de rociadores, mangueras o tuberías perforadas, o por cualquier otro método que garantice los mismos resultados. No se permitirá el humedecimiento periódico; éste debe ser continuo. El agua que se utilice para el curado deberá cumplir los mismos requisitos del agua para la mezcla. Este curado se podrá hacer en aquellas superficies para las cuales el Interventor lo autorice, previa aprobación de éste sobre los compuestos a utilizar y sus sistemas de aplicación. El equipo y métodos de aplicación del compuesto sellante deberán corresponder a las recomendaciones del fabricante, esparciéndolo sobre la superficie del concreto de tal manera que se obtenga una membrana impermeable, fuerte y continua que garantice la retención del agua, evitando su evaporación. El compuesto sellante deberá cumplir con los requisitos establecidos en la norma ASTM C-309 para compuestos líquidos del tipo 2, y deberá ser de consistencia y calidad uniformes

LIMPIEZA FINAL

Al terminar la obra, y antes de la aceptación final del trabajo, el Constructor deberá retirar del lugar toda obra falsa, materiales excavados



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

o no utilizados, desechos, basuras y construcciones temporales, restaurando en forma aceptable para el Interventor, toda propiedad, tanto pública como privada, que pudiera haber sido afectada durante la ejecución de este trabajo y dejar el lugar de la estructura limpio y presentable

LIMITACIONES EN LA EJECUCIÓN

La temperatura de la mezcla de concreto, inmediatamente antes de su colocación, deberá estar entre diez y treinta y dos grados Celsius (10°C - 32°C). Cuando se pronostique una temperatura inferior a cuatro grados Celsius (4°C) durante el vaciado o en las veinticuatro (24) horas siguientes, la temperatura del concreto no podrá ser inferior a trece grados Celsius (13°C) cuando se vaya a emplear en secciones de menos de treinta centímetros (30 cm) en cualquiera de sus dimensiones, ni inferior a diez grados Celsius (10°C) para otras secciones. La temperatura durante la colocación no deberá exceder de treinta y dos grados Celsius (32°C), para que no se produzcan pérdidas en el asentamiento, fraguado falso o juntas frías. Cuando la temperatura de las formaletas metálicas o de las armaduras exceda de cincuenta grados Celsius (50°C), se deberán enfriar mediante rociadura de agua, inmediatamente antes de la colocación del concreto.

- **Condiciones para el recibo de los trabajos**

CONTROLES

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado previamente, en cuanto a la elaboración y manejo de los agregados, así como la manufactura, transporte, colocación, consolidación, ejecución de juntas, acabado y curado de las mezclas



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla
- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados y mezcla de concreto durante el período de ejecución de las obras
- Tomar, de manera cotidiana, muestras de la mezcla elaborada para determinar su resistencia
- Realizar medidas para determinar las dimensiones de la estructura y comprobar la uniformidad de la superficie
- Medir, para efectos de pago, los volúmenes de obra satisfactoriamente ejecutados

Medida y pago

El valor unitario está reflejado en cada una de las actividades que lo contemplan. El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación y alquiler de las fuentes de las cuales se extraerán los agregados pétreos, así como el descapote y la preparación de las zonas por explotar y la adecuación paisajística de las fuentes para recuperar sus características hidrológicas superficiales al terminar la explotación. Deberá cubrir, también todos los costos de construcción o mejoramiento de las vías de acceso a las fuentes, los de la explotación de ellas; la selección, trituración, y eventual lavado y clasificación de los materiales pétreos; el suministro, almacenamiento, desperdicios, cargues, transportes, descargues y mezclas de todos los materiales constitutivos de la mezcla cuya fórmula de trabajo se haya aprobado, excepto los aditivos si su empleo está previsto en los documentos del proyecto o ha sido solicitado por el Interventor

EXCAVACIONES

EXCAVACIONES

Alcance



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Esta especificación se refiere a los trabajos de excavación que se realicen en el área de estudio o necesarias para la ejecución del proyecto. En estas áreas se realizará la excavación desde el nivel del terreno hasta la cota de fondo señalada en los registros de evaluación, en los formatos de sitios críticos, en los planos de construcción o lo indicado por la entidad contratante, para lo cual se utilizarán equipos convencionales.

Las Excavaciones se realizarán para el túnel, el falso túnel, la variante, entre otras.

Descripción

Los trabajos de Excavación General Específica consisten en el conjunto de operaciones para excavar, remover, cargar, transportar y disponer en zonas de disposición de materiales de excavación o transportar hasta los sitios de utilización todos los materiales producto de estas excavaciones, de acuerdo con los alineamientos, secciones transversales y pendientes indicadas en los registros de evaluación y de sitios críticos, con las modificaciones que ordene la entidad contratante. Los trabajos de excavación general específica se iniciarán una vez los trabajos de localización, trazado y excavación general se encuentren finalizados y aceptados por la entidad contratante, en el sitio donde se realizarán estas excavaciones. El contratista deberá presentar el procedimiento de construcción, dentro del cual se incluirá el programa de las excavaciones para aprobación de la entidad contratante. Las excavaciones se ejecutarán de forma manual y el proponente deberá cotizar un precio unitario independiente del método que utilice en su ejecución.

Las excavaciones deberán realizarse con el mayor cuidado para evitar procesos de erosión e inestabilidad en las zonas aledañas de la excavación y deberán utilizarse los medios más adecuados, aprobados por la entidad contratante, si fuere necesario para asegurar la estabilidad y conservación de las mismas, de acuerdo con estas especificaciones. Para las excavaciones en roca, los procedimientos y equipos que el contratista proponga utilizar como darda hidráulica, martillos neumáticos, etc, deberán estar aprobados previamente por la entidad contratante en tal forma que sea mínimo su efecto fuera de los taludes proyectados. La aprobación dada por la entidad contratante no exime al contratista de su responsabilidad por los errores y daños que causen.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

El contratista deberá tomar todas las medidas indispensables para mantener drenadas las áreas de excavación y demás áreas de trabajo. Las excavaciones deberán avanzar en forma coordinada con las obras de drenaje del proyecto. Se deberá tener cuidado para que no se presenten depresiones y hundimientos que afecten el normal escurrimiento de las aguas superficiales. La superficie final de la excavación deberá encontrarse libre de cavidades que permitan la retención de agua y tendrá, además, pendientes transversales y longitudinales de acuerdo con los registros de evaluación o las indicadas por la entidad contratante.

Las sobre-excavaciones no se pagarán y el contratista estará obligado a ejecutar por su propia cuenta los rellenos necesarios por esta causa, de acuerdo con estas especificaciones y lo ordenado por la entidad contratante. Se considerará como sobre-excavación, el corte, retiro o ablandamiento de materiales no aprobados por la entidad contratante. El contratista deberá asegurar la estabilidad de las excavaciones en todo momento y dará cumplimiento a las disposiciones contempladas en el código sustantivo del trabajo y en el manual de seguridad industrial en construcción de la entidad contratante.

Todo derrumbe causado por negligencia o procedimientos inapropiados del contratista serán responsabilidad del mismo, quien deberá efectuar las reparaciones pertinentes sin el reconocimiento de pago adicional por parte del contratante. Cuando se presenten materiales blandos, expansivos o de baja capacidad de soporte que no permitan una base firme para la cimentación de las obras, dichos materiales deberán ser reemplazados hasta la cota definida por la entidad contratante, con materiales adecuados debidamente aprobados por la entidad contratante de acuerdo con la estructura que se esté colocando.

Se utilizará cinta plástica para señalización, de 10 centímetros de ancho calibre 8, en colores amarillo y negro o naranja y negro a rayas transversales inclinadas a 45°. o similar. La cinta se colocará sobre párales metálicos con base de concreto pintados en los mismos colores de la cinta plástica. Se ubicarán alrededor de las excavaciones formando un corral. Los materiales provenientes de las excavaciones y que se vayan a utilizar como rellenos, se podrán apilar en los sitios designados por la entidad

	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA SAS ESP NIT: 816.002.020-7 SUBGERENCIA TÉCNICA ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---

contratante, de tal manera que no ofrezcan peligro para la obra, propiedades aledañas, ni personas.

Bajo ninguna circunstancia se permitirá la colocación del material excavado en sitios donde interfiera con el drenaje de aguas superficiales o subterráneas. Tampoco se permitirá por ningún motivo arrojar materiales provenientes de la excavación sobre fuentes de agua existentes en el área de los trabajos, ni se admitirá su disposición al borde de los taludes de corte. El contratista deberá transportar y colocar los materiales sobrantes de excavación en las zonas de disposición de materiales de excavación que sean debidamente aprobadas por escrito por la entidad contratante. El contratista no podrá disponer materiales en áreas no aprobadas ni podrá retirarlos para fines distintos del contrato, sin la autorización previa por escrito de la entidad contratante. El no cumplimiento de esta especificación hará responsable al contratista ante las autoridades ambientales y ante la entidad contratante, por las sanciones impuestas. Al terminar los trabajos de excavación y disposición de materiales, el contratista deberá limpiar y conformar las zonas de trabajo y las que determine la entidad contratante, las cuales podrán incluir partes de las zonas laterales que no fueron ocupadas por la construcción ni por materiales de desecho. Las superficies respectivas deberán ser parejas y tener pendiente adecuada para la evacuación del agua de escorrentía.

El trabajo de excavación se dará por terminado cuando el alineamiento, el perfil y la sección estén de acuerdo con las instrucciones de la entidad contratante y éste considere, además, que la conservación de los cauces sea satisfactoria. La cota de cualquier punto del fondo de la excavación conformada y terminada y de los taludes, no deberá variar en más de dos centímetros (2 cm) con respecto a la cota proyectada. Todas las deficiencias que excedan las tolerancias mencionadas deberán ser corregidas por el contratista, por su propia cuenta, a plena satisfacción de la entidad contratante.

Ítems involucrados

- Excavación para Falso túnel y túnel
- Excavación para la variante y los drenes.
- Excavaciones en general.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Personal, equipos y materiales

- **Personal:**

El personal encargado de la dirección y ejecución de las excavaciones, así como de la operación de los equipos, deberá contar con amplia experiencia en trabajos similares, y deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.

- **Equipos**

Para las excavaciones manuales se requerirá de herramienta menor como porras, almádanas, macetas, punteros, picos, palas, carretillas y otros. El CONTRATISTA podrá utilizar, con la aprobación de la entidad contratante los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, los cuales deben cumplir con las normas y especificaciones de seguridad en el país. Para el manejo de transporte de materiales se emplean retroexcavadoras, cargadores y volquetas. Los equipos que se empleen deberán mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deberán producir el adelanto de las excavaciones de acuerdo con los programas de trabajo aprobados.

- **Materiales**

Los materiales de excavación consistirán de suelos finos o arcillosos, suelos granulares, materiales de terraza, depósitos aluviales, depósitos de ladera como talus y coluviones, roca, bloques de roca, cantos rodados, etc, los cuales deberán ser transportados y almacenados siguiendo estrictamente las normas de disposición vigentes en el país.

Recibo del trabajo, precisión y tolerancias

Los trabajos de Excavación se consideran terminados cuando la zona quede despejada de tal forma que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con las normas nacionales vigentes; además de ser recibidos a plena satisfacción de la entidad contratante y haber cumplido con todas las obligaciones pactadas en los pliegos y/o contrato suscrito para el proyecto. Todas las irregularidades y deficiencias que excedan a



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

lo estipulado en la presente especificación, deberán ser corregidas por el CONTRATISTA, a su costo, y a plena satisfacción de la entidad contratante.

Medida y pago

La cubicación se hará con base en las áreas de excavación de las secciones transversales y/o topografía del proyecto, verificadas por la entidad contratante antes y después de ejecutarse los trabajos. La excavación se medirá integralmente haciendo separación entre suelos blandos (rellenos antrópicos) y excavaciones en roca (areniscas y lodolitas).

No estarán sujetos a medición y pago los siguientes trabajos: el retiro de derrumbes causados por negligencia del contratista, la disposición de materiales sobrantes en las zonas, sobre-excavaciones, conformación de caminos de construcción o trochas de acceso, u otras obras auxiliares que el contratista realice por conveniencia o necesidad pero que no forman parte de las obras del proyecto. El pago de los trabajos de excavación general específica se realizará de acuerdo con el respectivo precio unitario consignado en el cuadro de cantidades de obra y precios unitarios para esta actividad, se medirá por m³, el cual incluirá la excavación, manejo de aguas, conformación y compactación del fondo de la excavación, herramientas y equipo, retiro de materiales de excavación, cargue, descargue, disposición final, limpieza y en general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción del contratante.

- **Limpieza final**

Una vez terminados los trabajos, el CONTRATISTA deberá efectuar la limpieza del área y el retiro de material sobrante a juicio de la entidad contratante.

Personal, equipos y materiales

- **Personal:**

El personal deberá contar con experiencia en trabajos similares y deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial en Colombia.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- **Equipos**

Los equipos convencionales de extendido de materia, riego, equipos livianos o pesados de compactación de acuerdo con el área a rellenar, y equipo de transporte, deben ser aprobados por el contratante. Periódicamente se les realizará inspección pre operacional con el fin de aprobar su utilización.

TRANSPORTE DE MATERIALES

Alcance

Para este fin el Contratista deberá considerar las siguientes labores:

Lineamientos generales y particulares.	Transporte interno o trasiego.
Limpieza.	Equipos y herramientas.
	Mano de obra.

Descripción

Todos los materiales transportados a obra o generado durante el proceso constructivo tienen que ser manejados en tal forma que conserven sus cualidades y aptitudes para el trabajo. Los agregados tienen que ser transportados del lugar de almacenaje o de producción hasta la obra en vehículos cubiertos y asegurados a la carrocería, de tal modo que eviten la pérdida o segregación de los materiales después de haber sido medidos y cargados. El transporte de los materiales debe sujetarse a las medidas de seguridad según las normas vigentes y deben estar bajo responsabilidad de personas competentes y autorizadas. Los medios empleados para el transporte de materiales deben ser adecuados a la naturaleza, tamaño, peso, frecuencia de manejo del material y distancia de traslado para evitar lesiones físicas en el personal encargado del traslado de los materiales y reducir el riesgo de accidentes durante el proceso de traslado. Los equipos y vehículos de transporte de materiales deberán ser manipulados y manejados por personal autorizado y debidamente capacitado para ello. Antes de ingresar a vías pavimentadas se deberán limpiar los neumáticos de los vehículos. Cualquier daño producido por los vehículos de obra en las vías por donde transitan deberá ser corregido por el Contratista a su costo.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Medida y pago

Cada actividad que contempla el transporte de materiales, está incluido en los respectivos APU's de las actividades, el transporte de la materia prima será responsabilidad el contratista, y su valor se deberá de contemplar en el AIU del proyecto. Este transporte incluye el de los materiales excavados, carga, descarga, etc., conservación y habilitación de las obras hasta la recepción provisional, equipo, mano de obra, combustible, etc.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Los lineamientos planteados en el presente documento, fueron tomados y adaptados de las especificaciones diseñadas por el INVIAS.

Proyectó: Alex José González Castro.

Contratista 011 -2024

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira SAS ESP

Cuenta: Adaptado de informe de GIA CONSULTORES.



**EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE
PEREIRA SAS ESP
NIT: 816.002.020-7
SUBGERENCIA TÉCNICA
ESPECIFICACIONES TECNICAS**