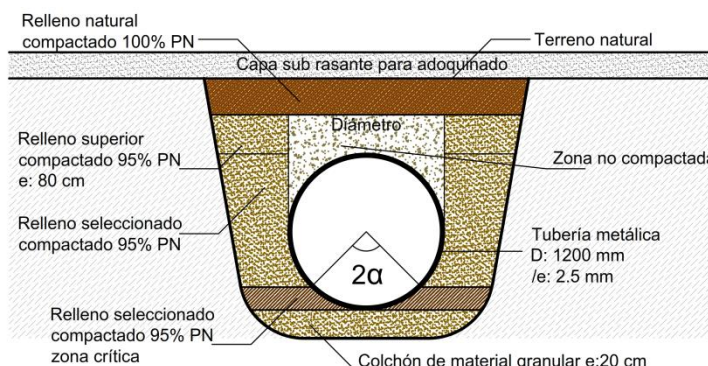


FICHA TÉCNICA

ATRIBUTOS GENERALES											
CATEGORÍA DEL SERVICIO	PRODUCTO:	SERVICIO DE CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO DE DESFOGUE Y ADOQUINADO EN VÍAS RURALES									
	ALCANCE DEL SERVICIO:	El servicio contempla desde la excavación de las zanjas para colocar las tuberías de alcantarillado hasta la nivelación de la vía más la colocación de la capa de rodadura (adoquinado). (Incluye arreglo y/o colocación de: sumideros y/o desagües y obras de arte tales como cunetas, bordillos, canales, muros, entre otros).									
	CPC NIVEL 5	53290 (Otras obras de Ingeniería)									
	CPC NIVEL 9	532900011									
	PRECIO DE ADHESIÓN:	\$34,30 por metro cuadrado de adoquinado + IVA									
N°	ESPECIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	NOTAS ESPECÍFICAS								
ATRIBUTOS ESPECÍFICOS											
CAPACIDADES DEL PERSONAL QUE PRESTARÁ EL SERVICIO											
1	PERSONAL	La cuadrilla base estará compuesta por un mínimo de 5 personas: • 1 Maestro Mayor • 1 Albañiles • 3 Peones									
2	FORMACIÓN, CAPACITACIÓN y/o EXPERIENCIA.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Personal</th> <th>Experiencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maestro Mayor</td> <td>Certificados laborales, facturas o contratos de trabajo, que garanticen experiencia como Maestro Mayor en obras civiles de al menos 3 años (dirección de obra, interpretación de planos, y manejo de seguridad industrial e higiene).</td> </tr> <tr> <td>Albañiles</td> <td>Certificados laborales, facturas o contratos de trabajo, que garanticen experiencia como albañil en obras civiles de al menos 2 años.</td> </tr> <tr> <td>Peón</td> <td>Certificados laborales, facturas o contratos de trabajo, que garanticen experiencia en servicios de construcción como peón u oficial, de al menos 6 meses.</td> </tr> </tbody> </table> En caso de que el personal cuente con una Certificación de Competencias otorgado por la entidad competente (SETEC O SECAP), no se exigirán certificados de experiencia.		Personal	Experiencia	Maestro Mayor	Certificados laborales, facturas o contratos de trabajo, que garanticen experiencia como Maestro Mayor en obras civiles de al menos 3 años (dirección de obra, interpretación de planos, y manejo de seguridad industrial e higiene).	Albañiles	Certificados laborales, facturas o contratos de trabajo, que garanticen experiencia como albañil en obras civiles de al menos 2 años.	Peón	Certificados laborales, facturas o contratos de trabajo, que garanticen experiencia en servicios de construcción como peón u oficial, de al menos 6 meses.
Personal	Experiencia										
Maestro Mayor	Certificados laborales, facturas o contratos de trabajo, que garanticen experiencia como Maestro Mayor en obras civiles de al menos 3 años (dirección de obra, interpretación de planos, y manejo de seguridad industrial e higiene).										
Albañiles	Certificados laborales, facturas o contratos de trabajo, que garanticen experiencia como albañil en obras civiles de al menos 2 años.										
Peón	Certificados laborales, facturas o contratos de trabajo, que garanticen experiencia en servicios de construcción como peón u oficial, de al menos 6 meses.										

3	CAPACIDAD MAXIMA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	PARA EL ALCANTARILLADO: La capacidad máxima por 1 cuadrilla es de 60 metros lineales mensuales de intervención, considerando la excavación de 1,50 m de profundidad por cada metro lineal de colocación de la tubería. PARA EL ADOQUINADO: La capacidad máxima por 1 cuadrilla es de 3300 m² mensuales de intervención, es decir 150 m² diarios.
4	UNIFORMES DE PERSONAL E IDENTIFICACIÓN	El personal para poder desempeñar sus actividades deberá de contar con un carnet de identificación y el siguiente equipo de protección: • Casco de seguridad • Gafas de protección ocular • Orejeras o Protectores de copa • Mascarilla respiradora de partículas • Guantes de protección de manos • Faja lumbar • Chaleco reflectivo • Zapatos de caucho para trabajos de obra civil • Ropa de trabajo (pantalón jean azul y camiseta) • Credencial
CARACTERÍSTICAS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO		
5	ACTIVIDADES QUE INCLUYE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.	Este servicio se podrá ejecutar una vez que la entidad contratante haya realizado los estudios previos los cuales se enmarquen en la descripción de las siguientes actividades: - Desbroce, desbosque y limpieza de terreno, consiste en despejar el terreno necesario para llevar a cabo la obra de acuerdo con los estudios realizados. En las zonas indicadas en los planos, quedará libre de árboles, arbustos, troncos, cercas vivas, matorrales y cualquier otra vegetación; además de tocones y hojarascas, además de la remoción de la capa de tierra vegetal indicada en los planos. - Replanteo y nivelación de terreno. ALCANTARILLADO: Para la excavación de tuberías de alcantarillado de desfogue se realizarán las siguientes actividades: - Los trabajos de excavación deberán estar precedidos del conocimiento de las características físicas del suelo: nivel de capa freática, topografías, existencia de sistemas de riego o distribución de agua entubada; con la finalidad de conocer si son necesarios trabajos de restitución del suelo, tablaestacado, entibado, pañeteo de paredes y/o drenaje de zanjas. - Excavación a máquina para el ancho de la zanja para una alcantarilla o un conjunto de alcantarillas, de acuerdo a las distancias establecidas en los planos o como indique el Fiscalizador. El ancho no podrá ser aumentado por el Contratista para su conveniencia de trabajo. - El lecho de la zanja deberá ser firme en todo su ancho y longitud; por ejemplo si el lecho resulta ser de roca u otro material muy duro, se realizará una profundización adicional a partir del lecho, hasta 1/20 de la altura del terraplén sobre la alcantarilla; pero, no menor a 30 cm. ni mayor a 1.00 m. En caso de ser un material blando o de alto esponjamiento, el material será retirado y reemplazado por material seleccionado.

- f) La construcción de la cama o colchón para las alcantarillas se realizará con una capa de arena o material arenoso, de acuerdo a los detalles pertinentes señalados en los planos y en las especificaciones técnicas. La conformación del lecho también podrá adecuarse a la forma de la tubería en la parte inferior exterior de la alcantarilla, hasta el 10% de la altura del tubo; como se ve en la imagen siguiente.



- g) Luego de terminada la estructura, la zanja deberá llenarse por capas con material de relleno no permeable. El material seleccionado tendrá un índice plástico menor a 6 y cumplirá en cuanto a su granulometría las exigencias indicadas en las especificaciones técnicas del proyecto.
- h) Se coloca la tubería de acuerdo a los ejes señalados en los planos de las vías.
- i) El límite superior para la medición de la excavación para estructuras será la cota de la subrasante o la superficie del terreno natural, siempre que la cota de la subrasante sea superior al terreno natural.
- j) El material removido de cualquier sobre-excavación será remplazado con material de relleno para estructuras, que será compactado por capas de 20 cm.

OBRAS DE ARTE: CUNETAS, ENCAUZAMIENTOS, CANALES, BORDILLOS, BERMAS, ETC.

Para la construcción de cunetas, encauzamientos, canales, bordillos, bermas, etc., se realizarán las siguientes actividades:

- k) Las cunetas y encauzamientos serán construidas de acuerdo al alineamiento, pendiente y sección transversal señalados en los planos o indicados por el Fiscalizador.
- l) Excavación con herramienta manual para cunetas y encauzamientos, de acuerdo a las especificaciones de los planos. No podrán contener restos de raíces, troncos, rocas u otros materiales que las obstruya.
- m) Para cada una de las obras de arte consideradas en los planos del proyecto, se considera una base piedra o material de reposición clase IV, compactado en capas de 20cm de espesor por cada metro lineal de extensión del elemento.
- n) Para la construcción de las cunetas, se realizará el encofrado con un ángulo de 60° de inclinación hacia el interior de manera que quede conformado el canal de conducción de agua hacia la alcantarilla y desde esta hacia el exterior.
- o) Para proteger las aberturas de entrada y salida de la alcantarilla se construirán canales cerrados, que eviten el ingreso de material orgánico dentro de la tubería.

- p) Cualquier material excedente será utilizado mientras la calidad de uso que presente sea considerada permisible, de lo contrario será transportado a los sitios de depósito en un radio aproximado de 1,5 a 2,5 km; según disponga el Fiscalizador.

ADOQUINADO:

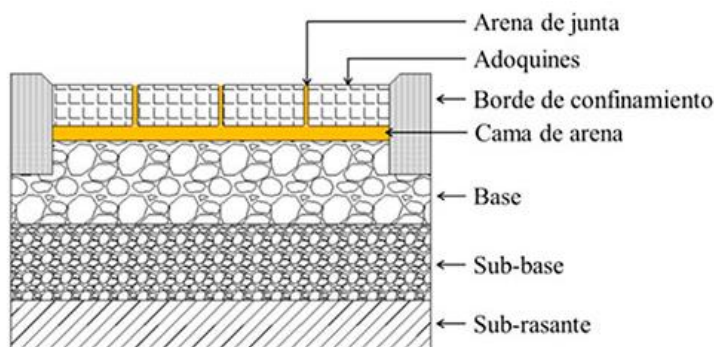
Para la construcción del adoquinado se realizarán las siguientes actividades:

- a) Excavación a máquina para plataforma del camino y desalojo del material de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto, en áreas de cunetas laterales, taludes, terraplenes, escalones, en el suelo existente.
- b) Cuando se señale en los planos y otros documentos contractuales o lo indique el Fiscalizador, las plataformas existentes serán escarificadas, conformadas, humedecidas u oreadas y compactadas de acuerdo con estas especificaciones y en concordancia con los alineamientos, pendientes y secciones transversales del proyecto en ejecución. Cualquier material excedente será utilizado para ampliar taludes o transportado a los sitios de depósito en un radio aproximado de 1,5 a 2,5 km; según disponga el Fiscalizador.

Para los sectores de rectificación y mejoramiento de las carreteras existentes, las operaciones deberán programarse con avance limitado y su desalojo ejecutarse con el empleo de palas cargadoras de ruedas neumáticas, a fin de permitir el tránsito público en el periodo de construcción y evitar el deterioro de la capa de rodadura existente.

En caso de requerir la conformación y estabilización de la plataforma de la vía se considerará la elaboración de hormigón ciclópeo en la proporción que defina los estudios o el fiscalizador, por ejemplo considerando un rango de volúmenes entre 2700 a 3000 m³.

- c) Conformación de la sub base, clase IV, con un espesor de 20 cm., de material compactado a un grado de densidad de compactación de al menos 95% o a lo establecido en la Guía Práctica Ecuatoriana GPE INEN 45:96, terminada con los alineamientos pendientes y secciones transversales indicados en los planos contractuales a fin de dotar al camino de una superficie uniforme y resistente para circulación vehicular de baja intensidad. De acuerdo como se puede apreciar en la imagen siguiente:



- d) Los bordes de confinamiento indicados en la imagen se construirán en caso que la superficie de intervención tenga un ancho mayor a 6m. El Fiscalizador será la persona encargada de autorizar la construcción de este tipo de elemento,

		tomando en consideración las dimensiones del área de intervención y su criterio profesional. e) Colocación de cama de arena fina, que no tenga más del 3% de sedimentos. Esta se extiende para obtener un espesor, una vez compactada, de 5 cm. f) Construcción de adoquinado de cemento, $f'c= 350 \text{ kg/cm}^2$ y aparejo, el mismo que está constituido por los adoquines de hormigón que cumplan con las especificaciones técnicas que proporciona la norma INEN 1488. Los espacios entre ellos deben ser de 2 hasta 3mm., los cuales se cubrirán de polvo y de partículas de arena. La construcción de la vía adoquinada comprende tres etapas: la colocación de los adoquines, el corte de los mismos en los bordes de las vías y, finalmente, el vibrado del área terminada, la cual se la realizará con una placa vibradora. g) Se colocarán bermas de hormigón simple de $f'c= 210\text{kg/cm}^2$, en los siguientes casos: a. Cambio de dirección en la colocación del adoquinado. b. Cambio de pendiente longitudinal. c. Cada 50 metros lineales de adoquinado. h) En donde existan rejillas de las alcantarillas, las tapas de acceso y las de inspección se deben tratar de manera similar con respecto a los bordes, teniendo especial cuidado de asegurarse que los adoquines al ser compactados, queden ligeramente más arriba (3 mm. aproximadamente) que cualquier entrada de drenaje. Las pequeñas aberturas que quedan en la vía alrededor de las entradas y en las tapas de acceso, se pueden llenar con un mortero de cemento- arena, no menor de la proporción1:5 siempre que sea necesario. i) En caso de requerirse rampas de hormigón para facilitar los ingresos o circulaciones y se encuentren ubicadas sobre una o varias secciones de las cunetas, en el proceso de fundición de la rampa se colocara tubería PVC del diámetro requerido y establecido por la fiscalización, para permitir el paso de agua de la cuneta. De no ajustarse el proceso constructivo requerido a las actividades descritas en la presente ficha, la entidad contratante deberá buscar cualquiera de las formas de contratación disponibles en la LOSNCP.			
6	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	<table><tr><td>Herramienta menor</td></tr><tr><td>Soldador portátil</td></tr><tr><td>Amoladora</td></tr></table>	Herramienta menor	Soldador portátil	Amoladora
Herramienta menor					
Soldador portátil					
Amoladora					
7	MAQUINARIA	• Vibroapisonador o vibrocompactador • Rodillo vibratorio • Concretera de un saco • Volqueta y balde de 8m³ • Retroexcavadora cargadora • Motoniveladora • Tanquero de agua El proveedor podrá presentar acuerdos de compromiso de alquiler de la maquinaria, para la ejecución del servicio, y/o abastecimiento de agregados.			
8	MATERIALES Y ACCESORIOS	• Ripio granulado de 2 pulgadas • Estacas			

		• Manguera de ½" • Clavos • Tablas de madera • Cemento Portland para cunetas, encauzamientos y/o muros. • Arena gruesa para elaborar hormigón • Arena fina para el sellado, sin contenido orgánico • Agua no contaminada • Tubería metálica de 2,5 mm de espesor • Material de relleno
9	TRANSPORTE	El precio de adhesión incluye transporte de todos los materiales.
10	FORMA DE PAGO	En caso de otorgar el anticipo del servicio de construcción, éste podrá ser de hasta el 70% del valor de la orden de compra. El anticipo que la entidad contratante haya otorgado al proveedor para la ejecución del contrato, no podrá ser destinado a fines ajenos a esta contratación El pago final se lo hará a la culminación del servicio, previo a la entrega del Acta Entrega Recepción Final de la misma.
11	GARANTÍAS	Garantía de Fiel Cumplimiento.- Se constituirá para garantizar el cumplimiento del contrato, para asegurar la debida ejecución de la obra y la buena calidad de los materiales, asegurando con ello las reparaciones o cambios de aquellas partes de la obra en la que se descubran defectos de construcción, mala calidad o incumplimiento de las especificaciones, imputables al proveedor, el adjudicatario, antes o al momento de la firma del contrato, rendirá garantías por un monto equivalente al cinco (5%) por ciento del valor de la orden de compra. No se exigirá esta garantía en los contratos cuya cuantía sea menor a multiplicar el coeficiente 0,000002 por el presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico. Garantía por Anticipo.- El proveedor deberá rendir, previamente, garantías por igual valor del anticipo que se reducirán en la proporción que se vaya amortizando aquél o se reciban provisionalmente las obras, bienes o servicios.
12	REQUISITOS PARA EL PAGO	Los pagos se realizarán con cargo a la partida presupuestaria de la entidad generadora de la orden de compra y se efectuará en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica previo a la presentación de los siguientes documentos: • Factura o nota de venta registrada en el RISE • Acta entrega Recepción Provisional de la obra • Acta entrega Recepción Definitiva de la obra una vez transcurrido tres meses • Informe del fiscalizador de la entidad contratante en el que se incluirá la planilla con valores y cantidades • Planilla de Afiliación al IESS de los obreros que laboran en la obra, la cual podrá tener fecha de inicio a partir de la orden de compra. • Informes de laboratorio de los ensayos: de compresión de cilindros para hormigón, de compresión de adoquín, y compactación de sub rasante y sub base.
13	INICIO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO	La ejecución del servicio de construcción iniciará solo cuando el fiscalizador designado por la entidad contratante dé la orden de inicio, pudiendo ser a partir de la fecha de la entrega del anticipo en caso de existir. El proveedor tiene un periodo de 5 días laborables para

		evaluar el sitio de ejecución de la obra, su cronograma de trabajo y el inventario de materiales con los que cuenta para la construcción, de manera que pueda evitar retrasos injustificados.
14	PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO	El servicio de construcción podrá ejecutarse de acuerdo al número de cuadrillas que intervengan en la ejecución del servicio, tomando en cuenta la capacidad productiva del proveedor. La entidad contratante conjuntamente con el proveedor elaborarán el cronograma de ejecución del servicio de construcción, pudiendo determinar entregas parciales o totales, con límite de fecha entre cada entrega de ser el caso.
15	ÁREA DE INTERVENCIÓN	La participación de los proveedores está dirigida a la Zona 3. Para la emisión de la orden de compra se regirá la contratación de proveedores locales, de no existir oferta local se podrá contratar proveedores de provincias adyacentes al lugar donde se demanda el servicio de construcción, previa aceptación escrita del proveedor. La cobertura de la prestación del servicio es a nivel nacional, a excepción de la Provincia de Galápagos.
16	JORNADA	La jornada laboral del servicio de construcción no superará las 40 horas semanales
17	SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN	La entidad contratante deberá designar un Administrador y un Fiscalizador para la obra. El Administrador realizará el monitoreo, verificación y control del cumplimiento de los términos establecidos en la presente ficha técnica, pliegos y convenio marco para la prestación del servicio de construcción. El Fiscalizador de obra designado por la entidad contratante, durante la ejecución el servicio de construcción, ejercerá la fiscalización y supervisión de todos los trabajos; quien estará calificado para inspeccionar, comprobar, examinar y aceptar o rechazar todo lo que corresponde a la ejecución de la obra, y será estrictamente responsable de que la obra cumpla con todas las especificaciones técnicas que demande el proyecto. La Fiscalización y Administración designada, deberán observar y cumplir los citados en los numerales 408-16, 408-17, 408-18, 408-19 de las NORMAS DE CONTROL INTERNO PARA LAS ENTIDADES, ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO Y DE LAS PERSONAS JURÍDICAS DE DERECHO PRIVADO QUE DISPONGAN DE RECURSOS PÚBLICOS
18	CONDICIONES PARTICULARES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	Visita técnica.- Previo a la generación de la orden de compra, la entidad contratante contactará al proveedor para que realice la visita técnica y la inspección del terreno donde se va a ejecutar la obra, la misma que debe cumplir con la superficie descrita en la orden de compra, para ello la entidad contratante conjuntamente con el proveedor revisarán las especificaciones técnicas del proyecto, (las cuales deberán guardar concordancia con las especificaciones técnicas de la presente ficha), los planos técnicos, el estudio de suelo y otros estudios técnicos necesarios para el inicio de los trabajos, (Se podrá suscribir documento de conformidad de obra). • La entidad contratante, conjuntamente con el proveedor, elaborarán el cronograma de ejecución y avance de la obra. • Este servicio aplica únicamente a aquellos proyectos de alcantarillado de desfogue en vías rurales. • El proveedor, conjuntamente con el fiscalizador, llevarán un libro de obra que estará empastado y numerado en donde se registrarán las disposiciones de fiscalización con sus respectivos avances, así como los cambios que en ella se

		produzcan. • Será responsabilidad del proveedor, la realización y financiamiento de ensayos de obra para demostrar la calidad del hormigón, y la calidad de suelo en que está trabajando, de acuerdo a los requerimientos del fiscalizador. • Será responsabilidad del proveedor, tomar los cilindros de muestras para los ensayos de compresión, directamente del hormigón con el que se está trabajando. Estos cilindros deberán estar protegidos de las inclemencias del clima y ser hidratados constantemente previo a las pruebas. Se deben separar los cilindros que se van a probar a los 7,14 y 28 días. • Una prueba a los tres o siete días puede ayudar a detectar problemas potenciales relacionados con la calidad del concreto o con los procedimientos de las pruebas en el laboratorio, pero no constituye el criterio para rechazar el concreto. • Se realizará un ensayo CBR (California Bearing Ratio: Ensayo de Relación de Soporte de California) para el material que servirá de colchón para la tubería, que permite medir la humedad óptica del suelo, cuyos costos serán asumidos por el proveedor. • El fiscalizador debe verificar el asentamiento del hormigón, utilizando el cono de Abrams, además que los materiales cumplan con las condiciones mínimas estipuladas en la presente ficha. • Si durante la ejecución del servicio se producen daños a elementos ajenos a la obra (sistema de riego, agua entubada u otros instalados en el área) será responsabilidad del proveedor la reparación total de los daños ocasionados, sin que la entidad contratante incurra en gasto adicional alguno. • El proveedor deberá colocar señales preventivas en el área intervenida durante la ejecución de la obra. • El proveedor una vez concluido el servicio de construcción deberá entregar planos de registro que podrá ser un levantamiento planialtimétrico, geo referenciado suscrito por el profesional correspondiente. • El proveedor deberá cumplir con la normativa ambiental que requiera la ejecución del servicio. • El proveedor deberá cumplir con las demás especificaciones técnicas y normas de construcción que demande la ejecución del servicio.						
RUBROS POR ACTIVIDADES								
21	COSTOS POR RUBROS	<table><tr><td>Excavaciones</td><td>\$7,84 por metro cúbico</td></tr><tr><td>Alcantarillado</td><td>\$17,97 por metro lineal</td></tr><tr><td>Adoquinado</td><td>\$8,46 por metro cuadrado</td></tr></table>	Excavaciones	\$7,84 por metro cúbico	Alcantarillado	\$17,97 por metro lineal	Adoquinado	\$8,46 por metro cuadrado
Excavaciones	\$7,84 por metro cúbico							
Alcantarillado	\$17,97 por metro lineal							
Adoquinado	\$8,46 por metro cuadrado							
ATRIBUTOS CONSTANTES								
22	APLICACIÓN DE MULTAS Y SANCIONES	<table><tr><td>INFRACCIÓN</td><td>SANCIÓN</td></tr><tr><td>Retardo en el inicio de la ejecución del servicio.</td><td>Multa del 3% del monto total de la orden de compra, diario mientras persistan las condiciones sujetas a infracción.</td></tr></table>	INFRACCIÓN	SANCIÓN	Retardo en el inicio de la ejecución del servicio.	Multa del 3% del monto total de la orden de compra, diario mientras persistan las condiciones sujetas a infracción.		
INFRACCIÓN	SANCIÓN							
Retardo en el inicio de la ejecución del servicio.	Multa del 3% del monto total de la orden de compra, diario mientras persistan las condiciones sujetas a infracción.							

			El personal no cuenta con el uniforme y la credencial respectiva.	Llamado de atención verbal.
			El personal no cuenta con el equipo de protección para la ejecución del servicio.	Llamado de atención escrito. De reincidir se aplicará multa del 3% del monto total de la orden de compra, diario
			El proveedor no cuenta con la maquinaria, equipo o herramienta suficiente para ejecutar las actividades del servicio	Multa del 3% del monto total de la orden de compra, diario mientras persistan las condiciones sujetas a infracción.
			No utilizar los materiales y/o productos de calidad. conforme las especificaciones técnicas del proyecto y normas INEN que estipula la presente ficha	Multa del 3% del monto total de la orden de compra, diario mientras persistan las condiciones sujetas a infracción.
			Incumplimiento de la fecha de entrega del servicio	Multa de 3% del monto total de la orden de compra, diario mientras persistan las condiciones sujetas a infracción.
			Si el valor de las multas llegare a superar el cinco por ciento (5%) del valor del contrato	La entidad contratante observando el procedimiento legal correspondiente, podrá dar por terminado unilateral y anticipadamente la orden de compra y podrá solicitar al SERCOP se dé por terminado el Convenio Marco.