ESTUDIO PREVIO

OTRO SI No. 01 ADICIÓN Y PRORROGA – CONTRATO IPO – 001 – 2025, CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA ÚMBITA - PUENTE SISA DEL MUNICIPIO DE ÚMBITA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SATISFACE LA CONTRATACIÓN

La Sociedad TIERRASUA S.A.S, es una sociedad de economía mixta, comercial, de orden departamental, con personería jurídica, autonomía presupuestal y patrimonio propio e independiente de acuerdo con sus estatutos y demás normas que la reglamentan, cuyo capital está representado en un 82.16% por el Instituto Financiero de Boyacá - INFIBOY hoy INSTITUTO DE FOMENTO Y DESARROLLO DE BOYACÁ – IDEBOY, y un 17,84% por capital privado.

En el artículo 4 de los Estatutos, la sociedad definió su Objeto Social el cual consiste en realizar actividades de administración de productos, soluciones, equipos, sistemas, maquinaria y cualquier infraestructura propia o de terceros, que le permita optimizar el aprovechamiento de los recursos administrados y generar valor agregado en la gestión empresarial de sus clientes personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, nacionales o extranjeras.

Que de conformidad con lo anterior la sociedad TIERRASUA S.A.S. cumplió con los requisitos establecidos por el SGR en las normas antes descritas, para ser tenida en cuenta como Entidad Ejecutora de Proyectos de Inversión cuya fuente de financiación sea el SGR, una vez sean aprobados y viabilizados por las entidades territoriales; por lo anterior la sociedad se encuentra registrada como ejecutora de proyectos de inversión ante el Departamento Nacional de Planeación desde diciembre de 2024.

Que aunado a lo anterior, el Departamento de Boyacá mediante Decreto 1182 del 20 de diciembre de 2024, priorizó y aprobó el proyecto denominado: **"MEJORAMIENTO DE LA VIA SECUNDARIA UMBITA - PUENTE SISA DEL MUNICIPIO DE UMBITA - DEPARTAMENTO DE BOYACA",** identificado con código **BPIN 2024004150432,** designándose como entidad ejecutora del proyecto de inversión (obra e interventoría) a la Sociedad de Economía Mixta TIERRASUA S.A.S.

Que, como consecuencia de lo anterior, la empresa suscribió Contrato No. IPO-001-2025 con el contratista, **CONSORCIO SISA 25**, cuyo objeto es "**MEJORAMIENTO DE LA VIA SECUNDARIA UMBITA - PUENTE SISA DEL MUNICIPIO DE UMBITA - DEPARTAMENTO DE BOYACA**", por un valor de **CINCO MIL DOSCIENTOS SESENTA MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS CON SETENTA Y SIETE CENTAVOS M/CTE ($5.260.771.954,77)**, con un plazo de ejecución de diez (10) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, la cual data de fecha 19 de agosto de 2025.

El contrato de obra, cuenta con interventoría, la cual, se ejerce a través del Contrato No. IPVO-017-2025 cuyo objeto es **"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SOCIAL, CONTABLE Y JURÍDICA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA UMBITA - PUENTE SISA DEL MUNICIPIO DE UMBITA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"**, por un valor de **TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS DOS MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO PESOS CON TRES**

CENTAVOS M/CTE ($368.302.174,03), con un plazo de ejecución de diez (10) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, la cual data de fecha 19 de agosto de 2025.

Que el contrato de obra **IPO-001-2025**, registras las siguientes variaciones:

- Acata de suspensión No. 01 del 31 de diciembre de 2025.
- Acta de reinicio No. 01 del 13 de enero de 2026.
- Acta de suspensión No. 02 de fecha 19 de junio de 2026.
- Acta de ampliación No. 01 a la suspensión No. 02 de fecha 18 de julio de 2026.
- Acta de suspensión No. 02 a la suspensión No. 02 de fecha 18 de agosto de 2026.
- Acta de suspensión No. 03 a la suspensión No. 02 de fecha 18 de septiembre de 2026.
- Acta de reinicio NO. 02 de fecha 06 de octubre de 2026.

Que, tanto la obra como la interventoría a través de informe técnico de seguimiento, sustentan la necesidad de modificación de cantidades de obra y la adición presupuestal dentro del proyecto **"MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA ÚMBITA-PUENTE SISA DEL MUNICIPIO DE ÚMBITA-DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"**, derivadas de las condiciones reales encontradas durante la ejecución de ambos contratos.

Que, en el desarrollo de las actividades constructivas se han identificado variaciones entre las cantidades inicialmente proyectadas y las requeridas en campo, situación que obedece principalmente a ajustes técnicos necesarios para garantizar la correcta ejecución de las obras, el cumplimiento de las especificaciones técnicas y la funcionalidad de la infraestructura vial.

Que, las variaciones se originan a partir de factores de la dinámica constructiva, tales como condiciones del terreno no evidenciadas en la etapa de estudios y diseños, optimización de procesos constructivos, así como la necesidad de incorporar actividades complementarias que permiten mejorar la estabilidad, durabilidad y seguridad de la vía intervenida.

Que, las condiciones constructivas encontradas durante la ejecución, que dieron origen a los ajustes de cantidades, fueron constatadas directamente en el sitio de manera conjunto por obra e interventoría, garantizando que los ajustes correspondan fielmente a las necesidades reales de la infraestructura vial intervenida.

Que, los incrementos y disminuciones identificados no modifican el objeto contractual ni el alcance general del proyecto, sino que responden a la necesidad de garantizar la correcta ejecución de las obras, la estabilidad de la infraestructura vial, el adecuado funcionamiento hidráulico del corredor, la protección de la estructura de pavimento y el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas para el contrato. Las modificaciones planteadas permiten asegurar la adecuada evacuación de aguas superficiales y subterráneas, mejorar las condiciones de drenaje de la vía, preservar la capacidad estructural del pavimento y garantizar la funcionalidad y durabilidad de las obras proyectadas.

Que, como consecuencia directa de los ajustes técnicos detallados y de la necesidad de ejecutar las variaciones de cantidades identificadas, requieren la ampliación en el plazo de ejecución por el término de un mes, ya que, resulta ser estrictamente necesario para garantizar la correcta estabilización de las intervenciones, el fraguado y curado técnico de las estructuras hidráulicas modificadas, y la adecuada conformación de los elementos de protección vial sin comprometer la calidad de las obras, adicionalmente, el tiempo solicitado permitirá absorber el impacto operativo derivado de las actividades de campo imprevistas.

A continuación, se detallan las actividades que sufrieron variación en sus cantidades- aumento y disminución-, conforme a lo evidenciado en campo y en los estudios técnicos realizados:

1. PRELIMINARES

1.02 EXCAVACIÓN DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMÚN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5 KM: Esta cantidad disminuye debido al replanteo topográfico realizado, en base a esto, se disminuyó las cantidades de excavación debido a la ampliación de la bancada para las posteriores actividades de obra.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	DIFERENCIA DE CANTIDADES	Dif.
1.02	EXCAVACIÓN DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMÚN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5KM	Metro Cubico	10,089.29	9,111.90	-977.39	-

1.03 SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL PARA AFIRMADO HASTA UN DIÁMETRO DE 2" Y UN ÍNDICE PLÁSTICO MENOR O IGUAL 9% Y COMPACTO AL 95% PROCTOR, INCLUYE ACARREO LIBRE 5 KM (**): Esta cantidad aumenta debido al replanteo topográfico realizado, dado que es necesaria la mayor cantidad de afirmado para la correcta nivelación del tramo en capa de subrasante.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	DIFERENCIA DE CANTIDADES	Dif.

1.03	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL PARA AFIRMADO HASTA UN DIÁMETRO DE 2" Y UN ÍNDICE PLÁSTICO MENOR O IGUAL 9% Y COMPACTO AL 95% PROCTOR, INCLUYE ACARREO LIBRE 5 KM (**)	Metro Cubico	159.86	287.54	127.68	+

1.04 DEMOLICIÓN OBRAS EN CONCRETO SIMPLE, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES (ACARREO libre 5 Km.): Esta cantidad disminuye en la totalidad de su cantidad, debido a que dentro del tramo no se encontraron obras para ser demolidas, es decir, las alcantarillas que existían previo a la excavación del tramo, únicamente se encontraron instaladas la tubería de 24", pero no se evidencio obras de encole y descole de las alcantarillas, que requirieran la necesidad de demolerse, según las características y descripción del ítem.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
1.04	DEMOLICIÓN OBRAS EN CONCRETO SIMPLE, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES (ACARREO libre 5 Km.)	Metro Cubico	54.96	0.00	-54.96	-

1.05 CONFORMACIÓN DE BOTADERO O ESCOMBRERA: Esta cantidad disminuye debido a las cantidades desarrolladas en actividad de 1.02, correspondiente a la excavación del ancho de banca y cajeo, actividad 2.01, correspondiente a la excavación manual para perfilar y adecuar para tema de construcción de encole de alcantarillas y actividad 2.02, referente a la excavación para tuberías, encole y descoles de alcantarillas y excavación para construcción de filtros.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ITEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
1.05	CONFORMACIÓN DE BOTADERO O ESCOMBRERA	Metro Cubico	11,376.42	10,786.08	-590.34	-

2. OBRAS DE DRENAJE

2.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO): Esta cantidad disminuye debido a que, en las memorias de cantidades de la consultoría, esta actividad estaba contemplada para la excavación donde posteriormente se construyó el filtro, sin embargo, debido a las actividades desarrolladas, fue necesario realizar excavación manual para el perfilamiento y nivelación de suelo, para cimentación de caja de ingreso de alcantarilla (encole).

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ITEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
2.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)	Metro Cubico	566.30	11.31	-554.99	-

2.02 EXCAVACIONES MECÁNICAS VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO: Esta cantidad aumenta debido a la excavación para la inclusión de dos alcantarillas adicionales, además de la excavación para la posterior construcción del filtro, teniendo en cuenta que dentro de este informe se contempla mayor cantidad longitudinal de filtro.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
2.02	EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO	Metro Cubico	665.87	1,662.87	997.00	+

2.03 RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBRO COMPACTADOR: Esta cantidad aumenta debido a la mayor cantidad de afirmado para el relleno de encole, descole y tuberías de las alcantarillas, incluyendo las dos alcantarillas adicionales que se requieren, además aumento su cantidad en mayor proporción debido a la necesidad de la inclusión de afirmado para atraque de las cunetas izquierda y derecha que serán construidas posteriormente.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**

2.03	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR	Metro Cubico	211.97	1,043.59	831.62	+

2.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES: Esta cantidad aumenta debido a la necesidad de inclusión de dos (2) alcantarillas adicionales, por ende, se necesita realizar los debidos solados para las estructuras de encole, descole y tuberías, además del atraque de las tuberías, también se necesita solado para la instalación de solados para cajas de descole de filtro donde no se llega a conectar con alguna alcantarilla.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	DIFERENCIA DE CANTIDADES	Dif.
2.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	Metro Cubico	42.04	57.55	15.51	+

2.05 CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS: Esta cantidad disminuye debido a las mediciones tomadas directamente en campo de las 11 alcantarillas construidas, además se realizó la proyección de las dos alcantarillas adicionales que se requieren, y con base a lo mencionado da una cantidad menor de esta actividad; además de la necesidad de construir cajas de descole de filtro donde no se llega a conectar con alguna alcantarilla y para la construcción de un disipador que conecta la caja de encole en la alcantarilla # 7.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	DIFERENCIA DE CANTIDADES	Dif.
2.05	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	Metro Cubico	52.05	43.20	-8.85	-

2.06 CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS: Esta cantidad aumenta debido a la inclusión de dos alcantarillas adicionales, además de las medidas tomadas en campo de las alcantarillas construidas, estas cantidades aumentas básicamente debido a las alturas que se presentaron en las alcantarillas construidas; además de la necesidad de construir cajas de descole de filtro

donde no se llega a conectar con alguna alcantarilla y para la construcción de un disipador que conecta la caja de encole en la alcantarilla # 7.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
2.06	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	Metro Cubico	68.97	78.60	9.63	+

2.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO D=36", INCLUYE EMBOQUILLADA: Esta cantidad aumenta debido a la inclusión de dos alcantarillas adicionales, por tal motivo es necesario la inclusión de la tubería de dichas alcantarillas.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
2.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO D=36", INCLUYE EMBOQUILLADA	Metro Lineal	88.00	104.00	16.00	+

2.08 SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA: Esta cantidad aumenta debido a la inclusión de dos alcantarillas adicionales además del acero necesario de las cajas de descole de filtro y disipador de una de las alcantarillas; además de la necesidad de construir cajas de descole de filtro donde no se llega a conectar con alguna alcantarilla y para la construcción de un disipador que conecta la caja de encole en la alcantarilla # 7.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
2.08	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kilogramo	16,047.81	20,886.40	4,838.59	+

2.09 CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS): Esta cantidad disminuye debido a la reducción de concreto para cunetas, se representa en la sección transversal de la misma, según consultoría daba un área mayor, y según la implantación y las medidas adjuntas en el archivo de memorias de cantidades, se obtiene un área menor.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ITEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
2.09	CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS)	Metro Cubico	519.76	487.68	-32.08	-

2.10 MALLA ELECTROSOLDADA 0.15 X 0.15 M D= 6 MM (INCLUYE SUMINISTRO FIJACIÓN E INSTALACIÓN): Esta cantidad aumenta debido al traslapo que se debe dejar en la instalación de malla electrosoldada, se deja traslapo equivalente a dos cuadros de malla, los cuales representan 30 centímetros.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ITEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
2.10	MALLA ELECTROSOLDADA 0.15 X 0.15 M D= 6MM (INCLUYE SUMINISTRO FIJACIÓN E INSTALACIÓN)	Kilogramo	7,548.11	7,910.34	362.23	+

2.11 CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000: El aumento en la cantidad de esta actividad se debe a que se actualizan a las condiciones finales y requeridas en la obra, donde se presentan las cantidades finales del proyecto, de igual manera como se observa en la memoria detallada, además de la solicitud de inclusión de mayor cantidad de filtro en el tramo del proyecto.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
2.11	CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON	Metro Cubico	556.80	774.01	217.21	+

	MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000					

2.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO: El aumento en la cantidad de esta actividad se debe a que se actualizan a las condiciones finales y requeridas en la obra, donde se presentan las cantidades finales del proyecto, además de la solicitud de inclusión de mayor cantidad de filtro en el tramo del proyecto optimizar la evacuación de escorrentía.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			**CONDICIONES INICIALES**	**CONDICIONES ACTUALIZADAS**		
ITEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
2.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	Metro Lineal	1,160.00	1,640.24	480.24	+

2.13 TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO): Esta cantidad aumenta, con base en las áreas de drenaje determinadas a partir de la topografía del sector, se concluye que será necesaria la construcción de estructuras de paso, como alcantarillas de 36 pulgadas de diámetro. Estas estructuras permitirán una adecuada evacuación de los caudales de escorrentía, minimizando el riesgo de acumulación de aguas lluvias en las zonas intervenidas.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			**CONDICIONES INICIALES**	**CONDICIONES ACTUALIZADAS**		
ITEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
2.13	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	Metro Cubico/Kilometro	8,775.56	43,204.63	34,429.07	+

3. PAVIMENTO FLEXIBLE

3.02 PEDRAPLÉN COMPACTO: Esta cantidad aumenta debido a la necesidad de instalación de pedraplén en la totalidad del tramo, sin embargo, ya que se encontraron zonas donde por antigüedad y compactación, se encontró que el terreno no hacia merecedor de la excavación y posterior instalación de pedraplén.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	DIFERENCIA DE CANTIDADES	Dif.
3.02	PEDRAPLEN COMPACTO	Metro cubico	3,908.25	3,950.89	42.64	+

3.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 PARA SEPARACIÓN SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES Y/O SUBDRENES/FILTROS: Esta cantidad aumenta debido a que en todo el tramo está establecida la misma estructura de pavimento, por lo cual se hace necesario la instalación de geotextil en la totalidad del tramo en intervención.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	DIFERENCIA DE CANTIDADES	Dif.
3.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 PARA SEPARACIÓN SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES Y/O SUBDRENES/FILTROS	Metro cuadrado	10,150.00	10,500.00	350.00	+

3.04 SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM): Esta cantidad aumenta debido a que el área transversal del material de subbase granular es mayor al mencionado en las memorias de cantidades de la consultoría, por este motivo, esta cantidad aumenta.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	DIFERENCIA DE CANTIDADES	Dif.
3.04	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM)	Metro Cubico	2,695.79	3,052.32	356.53	+

3.05 SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM): Esta cantidad disminuye debido a que el área transversal del material de base granular es menor al mencionado en las memorias de cantidades de la consultoría, por este motivo, esta cantidad disminuye.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
3.05	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM)	Metro Cubico	1,593.00	1,350.00	-243.00	-

3.08 TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULARES DESPUÉS DE 5 KM: Esta cantidad aumenta debido las cantidades de afirmado para la nivelación del tramo, la cantidad de subbase granular y de base granular que deben ser instalados, los cuales están descritos en sus respectivos ítems.

CONDICIONES ORIGINALES PROYECTO			CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CANTIDAD**	**DIFERENCIA DE CANTIDADES**	**Dif.**
3.08	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULARES DESPUÉS DE 5KM	Metro Cubico/Kilometro	184,174.11	194,160.21	9,986.10	+

La interventoría, en el informe, señala que en las visitas de inspección realizadas, la verificación de las condiciones reales encontradas en campo, la revisión de los estudios y soportes técnicos presentados por el contratista, los resultados de laboratorio, los registros consignados en el libro de obra, las actas de comité y demás documentos que hacen parte integral del expediente contractual, la interventoría cree favorable para la suscripción del presente ajuste, considerando que las modificaciones planteadas resultan necesarias para garantizar la correcta ejecución del proyecto y asegurar el cumplimiento de las condiciones de funcionalidad, estabilidad, calidad y durabilidad previstas para la infraestructura.

Menciona, que lo anterior se sustenta en las siguientes consideraciones técnicas:

- Las variaciones en las cantidades de obra obedecen a condiciones reales identificadas durante la ejecución y replanteo del proyecto, las cuales difieren de las estimadas en la etapa de diseño. Dichas

variaciones se encuentran debidamente soportadas mediante levantamientos de campo, mediciones directas, registros topográficos, ensayos de laboratorio, registros fotográficos y memorias de cálculo.

- Las modificaciones propuestas no generan alteración del objeto contractual ni de los alcances generales proyecto. Por el contrario, corresponden a ajustes técnicos derivados de las condiciones reales encontradas en obra y orientados a garantizar la correcta ejecución de las actividades, la estabilidad de las estructuras proyectadas y la adecuada prestación del servicio para el cual fue concebida la infraestructura.

Concluyendo, que, una vez evaluados los aspectos técnicos, constructivos, de calidad y funcionalidad asociados a las modificaciones propuestas, considera que el modificatorio solicitado es técnica y contractualmente procedente.

Que, mediante Decreto No. 0736 del 7 de septiembre de 2026 la Gobernación del departamento de Boyacá, resolvió aprobar el ajuste solicitado para el proyecto de inversión denominado **"MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA ÚMBITA-PUENTE SISA DEL MUNICIPIO DE ÚMBITA-DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"**, identificado con código BPIN 2024004150432, por un valor de **TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES SETENTA Y OCHO MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO PESOS CON SETENTA Y SEIS CENTAVOS ($ 381.078.134,76) M/CTE**.

Que, mediante oficio de fecha 09 de octubre de 2026, la interventoría, señala que, en atención a la viabilización a la modificación del proyecto, y de la asignación de recursos por parte de la gobernación de Boyacá, avala el trámite del otro sí No. 01 del contrato de obra, a través del cual se adicionará la suma de **TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS NOVENTA MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS CON SETENTA Y TRES CENTAVOS M/CTE ($ 356.790.475,73)**, y una prórroga de un mes.

Que, mediante oficio de fecha 09 de octubre de 2026, el director técnico de TIERRASUA S.A.S, solicitó a la dirección de contratación llevar a cabo el trámite de modificación de las actividades previamente señaladas.

Que el sustento de carácter jurídico adicional a la necesidad, en lo señalado en el artículo 37 del Manual Interno de Contratación, el cual, a su letra reza:

> *"Artículo 37.* ***MODIFICACIONES A LOS CONTRATOS.***
>
> *Cuando hubiere lugar, se celebrará una modificación, a través de la suscripción de un Otrosí, a fin de modificar o aclarar las cláusulas contractuales, o para adicionar tiempo o valor el contrato inicial."*

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

OTRO SI No. 01 ADICIÓN Y PRORROGA – CONTRATO IPO – 001 – 2025, CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA ÚMBITA - PUENTE SISA DEL MUNICIPIO DE ÚMBITA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

3. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES DEL CONTRATISTA

Las obligaciones generales y especificas son las mismas contenidas en el **CONTRATO DE OBRA – INVITACIÓN PÚBLICA DE OFERTAS No.001-2025 (IPO-001-2025)**

4. CODIFICACIÓN SEGÚN UNSPSC

La codificación según las Naciones Unidas – UNSPSC del presente proceso de selección, obedece a los establecidos en **CONTRATO DE OBRA – INVITACIÓN PÚBLICA DE OFERTAS No.001-2025 (IPO-001-2025),** según los estudios previos del proceso.

5. FUNDAMENTOS JURÍDICOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

El presente Otro sí tiene fundamento en el artículo 37 del manual Interno de Contratación de la empresa **TIERRASUA S.A.S.**

> *"Artículo 37. **MODIFICACIONES A LOS CONTRATOS.***
> *Cuando hubiere lugar, se celebrará una modificación, a través de la suscripción de un Otrosí, a fin de modificar o aclarar las cláusulas contractuales, o para adicionar tiempo o valor el contrato inicial."*

Bajo el anterior presupuesto normativo, se encuentra justificado el Otro sí al **CONTRATO DE OBRA NO. IPO 001 DE 2025**

6. VALOR ESTIMADO DE LA CONTRATACIÓN

El valor contemplado del CONTRATO DE OBRA –IPO-001-2025, se modifica, aumento su valor en **TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS NOVENTA MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS CON SETENTA Y TRES CENTAVOS M/CTE ($ 356,790,475.73)**, para un valor total de **CINCO MIL SEISCIENTOS DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS TREINTA PESOS CON CINCUENTA CENTAVOS M/CTE ($ 5,617,562,430.50);** incluido A.I.U., demás impuestos, tasas, contribuciones, estampillas y gastos que se generen, y porcentaje de seguimiento técnico a la ejecución de proyecto del SGR, de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas y económicas:

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	DIS %	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VR. UNIT. INCLUYE INCREMENTO POR DIST.	VALOR TOTAL
CAPITULO 1 PRELIMINARES							
1.01	LOCALIZACION Y REPLANTEO (NO INCLUYE COMISION TOPOGRAFICA)	Kilometro	0.00%	1.50	$ 328,465.00	$ 328,465.00	$ 492,697.50

1.02	EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5KM	Metro Cubico	0.00%	9,111.90	$ 12,244.00	$ 12,244.00	$ 111,566,103.60
1.03	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL PARA AFIRMADO HASTA UN DIÁMETRO DE 2" Y UN ÍNDICE PLÁSTICO MENOR O IGUAL 9% Y COMPACTO AL 95% PROCTOR, INCLUYE ACARREO LIBRE 5 KM (**)	Metro Cubico	0.00%	287.54	$ 84,648.00	$ 84,648.00	$ 24,339,685.92
1.04	DEMOLICIÓN OBRAS EN CONCRETO SIMPLE, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES (ACARREO libre 5 Km.)	Metro Cubico	0.00%	0.00	$ 264,630.00	$ 264,630.00	$ 0.00
1.05	CONFORMACIÓN DE BOTADERO O ESCOMBRERA	Metro Cubico	0.00%	10,786.08	$ 3,600.00	$ 3,600.00	$ 38,829,888.00
VALOR COSTOS DIRECTOS CAPITULO				VALOR COSTOS DIRECTOS CAPITULO			**$ 175,228,375.02**
A DEL 22% CAPITULO							**$ 42,054,810.01**
I DEL 3% CAPITULO							**$ 1,752,283.75**
U DEL 5% CAPITULO							**$ 8,761,418.75**
AIU DEL 30% CAPITULO							**$ 52,568,512.51**
VALOR TOTAL DEL CAPITULO							**$ 227,796,887.53**
CAPITULO 2: OBRAS DE DRENAJE							
2.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)	Metro Cubico	0.00%	11.31	$ 51,935.00	$ 51,935.00	$ 587,384.85
2.02	EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO	Metro Cubico	0.00%	1,662.87	$ 16,419.00	$ 16,419.00	$ 27,302,662.53
2.03	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR	Metro Cubico	0.00%	1,043.59	$ 90,641.00	$ 90,641.00	$ 94,592,041.19
2.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	Metro Cubico	12.00 %	57.55	$ 516,340.00	$ 578,301.00	$ 33,281,211.04
2.05	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	Metro Cubico	12.00 %	43.20	$ 961,644.00	$ 1,077,041.00	$ 46,528,183.30

2.06	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	Metro Cubico	12.00 %	78.60	$ 1,004,305.00	$ 1,124,822.00	$ 88,410,977.76
2.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO D=36", INCLUYE EMBOQUILLADA	Metro Lineal	12.00 %	104.00	$ 700,220.00	$ 784,246.00	$ 81,561,625.60
2.08	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kilogramo	12.00 %	20,886.40	$ 7,002.00	$ 7,842.00	$ 163,796,161.54
2.09	CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS)	Metro Cubico	12.00 %	487.68	$ 696,586.00	$ 780,176.00	$ 380,476,387.74
2.10	MALLA ELECTROSOLDADA 0.15 X 0.15 M D= 6MM (INCLUYE SUMINISTRO FIJACION E INSTALACION)	Kilogramo	12.00 %	7,910.34	$ 7,389.00	$ 8,276.00	$ 65,463,442.53
2.11	CONSTRUCCION DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGUN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACION, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	Metro Cubico	12.00 %	774.01	$ 230,536.00	$ 258,200.00	$ 199,849,629.68
2.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	Metro Lineal	12.00 %	1,640.24	$ 29,162.00	$ 32,661.00	$ 53,572,600.35
2.13	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	Metro Cubico /Kilometro	0.00%	43,204.63	$ 2,311.00	$ 2,311.00	$ 99,845,899.93
VALOR COSTOS DIRECTOS CAPITULO							**$ 1,335,268,208.04**
A DEL 22% CAPITULO							**$ 320,464,369.92**
I DEL 3% CAPITULO							**$ 13,352,682.08**
U DEL 5% CAPITULO							**$ 66,763,410.40**
AIU DEL 30% CAPITULO							**$ 400,580,462.40**
VALOR TOTAL DEL CAPITULO							**$ 1,735,848,670.44**
CAPITULO 3 ESTRUCTURA PAVIMENTO							

3.01	CUNETEO, PERFILADO Y COMPACTACION DE LA BANCA EXISTENTE. (TRABAJO PREVIO A PAVIMENTACION)	Kilometro	0.00%	1.50	$ 1,249,671.00	$ 1,249,671.00	$ 1,874,506.50
3.02	PEDRAPLEN COMPACTO	Metro cubico	12.00 %	3,950.89	$ 119,390.00	$ 133,717.00	$ 528,300,367.95
3.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NT 2000 PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES Y/O SUBDRENES/FILTROS	Metro cuadrado	12.00 %	10,500.00	$ 8,393.00	$ 9,400.00	$ 98,701,680.00
3.04	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM)	Metro Cubico	0.00%	3,052.32	$ 102,474.00	$ 102,474.00	$ 312,783,439.68
3.05	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM)	Metro Cubico	0.00%	1,350.00	$ 120,635.00	$ 120,635.00	$ 162,857,250.00
3.06	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFALTICA CRL-1H	Metro Cuadrado	12.00 %	9,000.00	$ 4,374.00	$ 4,899.00	$ 44,089,920.00
3.07	CONSTRUCCIÓN DE CARPETA SAFALTICA EN CALIENTE, INCLUYE BARRIDO, SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) NORMA INVIAS	Metro Cubico	0.00%	810.00	$ 943,454.00	$ 943,454.00	$ 764,197,740.00
3.08	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULARES DESPUES DE 5KM	Metro Cubico /Kilometro	0.00%	194,160.21	$ 2,311.00	$ 2,311.00	$ 448,704,245.31
3.09	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA DESPUES DE 5KM	Metro Cubico /Kilometro	0.00%	64,071.00	$ 2,978.00	$ 2,978.00	$ 190,803,438.00
VALOR COSTOS DIRECTOS CAPITULO							**$ 2,552,312,587.44**
A DEL 22% CAPITULO							**$ 612,555,020.98**
I DEL 3% CAPITULO							**$ 25,523,125.87**

U DEL 5% CAPITULO							**$ 127,615,629.37**
AIU DEL 30% CAPITULO							**$ 765,693,776.22**
VALOR TOTAL DEL CAPITULO							**$ 3,318,006,363.66**
CAPITULO 4: SEÑALIZACIÓN							
4.01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ACRILICA CON MICROESFERAS, LINEAS CONTINUAS Y DISCONTINUAS DE 12 CM SEGÚN NORMAS INVIAS	Metro lineal	12.00 %	4,500.00	$ 3,185.00	$ 3,567.00	$ 16,052,400.00
4.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TACHAS REFELECTIVAS UNIDIRECCIONALES Y BIDIRECCIONALES	Unidad	12.00 %	575.00	$ 10,867.00	$ 12,171.00	$ 6,998,348.00
4.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE DELINEADORES DE CURVA HORIZONTALES DE TAMAÑO 40 X 50 CMS SEGÚN NORMA INVIAS	Unidad	12.00 %	180.00	$ 92,709.00	$ 103,834.00	$ 18,690,134.40
4.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL DE TRANSITO (PREVENTIVA, REGLAMENTARIA, INFORMATIVA) 60 x 60 CM	Unidad	12.00 %	18.00	$ 394,494.00	$ 441,833.00	$ 7,952,999.04
4.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE DEFENSAS VIALES TRAMO RECTO, CAL. 12. 2 POSTES DE 1.50 mts. Y TERMINALES INCLUYENDO TORNILLERIA, CAPTA- FAROS EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 22 EN CINTA REFLECTIVA GRAD. INGENIERIA SEGUN NORMA INVIAS	Metro lineal	12.00 %	475.00	$ 250,000.00	$ 280,000.00	$ 133,000,000.00
VALOR COSTOS DIRECTOS CAPITULO							$ 182,693,881.44
A DEL 22% CAPITULO							$ 43,846,531.55
I DEL 3% CAPITULO							$ 1,826,938.81
U DEL 5% CAPITULO							$ 9,134,694.07
AIU DEL 30% CAPITULO							$ 54,808,164.43

VALOR TOTAL DEL CAPITULO	$ 237,502,045.87
VALOR COSTOS DIRECTOS DE LA OBRA	$ 4,245,503,051.94
AIU DEL 30% (A=22%, I=3%, U=5%)	$ 1,273,650,915.56

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO (DISPOSITIVOS, SEÑALIZACION Y EQUIPOS)	**$ 45,843,796.00**
PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUIA AMBIENTAL	**$ 40,288,767.00**
CARCATERIZACIÓN DEL TRAMO VIAL	**$ 12,275,900.00**
TOTAL	**$ 5,617,562,430.50**

7. FORMA DE PAGO

La contemplada en el **CONTRATO DE OBRA –No. IPO 001-2025**

8. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

No existe modificación de las condiciones iniciales establecidas en el **CONTRATO DE OBRA –No. IPO 001-2025**, que sustentaron la escogencia del contratista que actualmente ejecuta el mencionado contrato.

9. ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN, ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO DEL CONTRATO

Continúan los establecidos en el estudio previo inicial, que sustentaron la celebración del **CONTRATO DE OBRA –No. IPO 001-2025**

10. GARANTIAS EXIGIDAS

Teniendo en cuenta la naturaleza del presente otro sí, el cual, recae en adición y prorroga a las condiciones iniciales, el contratista deberá, una vez suscrito el respectivo documento, adelantar las gestiones para actualizar las pólizas conformes los parámetros establecidos en el contrato y en el Otro sí.

11. SUPERVISIÓN

No existe modificación de las condiciones iniciales establecidas en **CONTRATO DE OBRA –No. IPO 001-2025**

12. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo adicional será de **UN (01) MESES,** al plazo inicialmente contenido en el **CONTRATO DE OBRA –No. IPO 001-2025.**

PARÁGRAFO: El plazo total de ejecución de ejecución del presente **CONTRATO DE OBRA –No. IPO 001-2025,** será de **ONCE (11) MESES.**

13. CÓDIGO PRESUPUESTAL

El presente proceso cuenta con disponibilidad presupuestal respaldada con CDP SPGR 325 del 29 de abril de 2025.

JULIÁN EDGARDO GUERRERO
DIRECTOR TÉCNICO – TIERRASUA S.A.S

Nombre y apellidos		Dependencia.	Firma.
Reviso:	Moisés Arias Pez	Contratista – Apoyo Dirección Técnica	
Proyectado por:	Juan David Cepeda Serrano	Contratista – Dirección Técnica	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del remitente.			