Yarumal 24 de julio 2026

Señores:

EMPRESA DE DESARROLLO TERRITORIAL DE YARUMAL Y EL NORTE DE ANTIOQUIA-EDENORTE
Contratante

JG INGENIEROS CIVILES S.A.S.
Interventoría

Referencia: **CONTRATO DE OBRA PÚBLICA NRO. CO-011-2026**

Objeto: "**CONSTRUCCIÓN DE PUENTE COLGANTE SOBRE EL RIO SAN ANDRES EN EL CORREGIMEINTO LA LOMA DEL MUNICIPIO DE YARUMAL, EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO CONTI-SI-0392025, CELEBRADO ENTRE EDENORTE Y EL MUNICIPIO DE YARUMAL"**

Asunto: **JUSTIFICACIÓN OBRA EXTRA.**

Cordial saludo,

Durante la ejecución del contrato, y como resultado del desarrollo de las actividades constructivas, las visitas técnicas, el seguimiento permanente a la obra y la evaluación de las condiciones reales encontradas en el sitio de intervención, se evidenció la necesidad de realizar ajustes y modificaciones a algunas soluciones inicialmente previstas, así como incorporar obras adicionales no contempladas en el presupuesto contractual. Estos cambios obedecen a la necesidad de adaptar el proyecto a las condiciones existentes en campo y garantizar el cumplimiento integral del objeto contractual, asegurando la funcionalidad, estabilidad, seguridad, calidad y durabilidad de las obras ejecutadas.

Las obras adicionales no representan un cambio en el objeto del contrato, sino la ejecución de actividades complementarias indispensables para la correcta terminación del proyecto y para que la infraestructura cumpla con los fines para los cuales fue diseñada. Su incorporación responde a criterios estrictamente técnicos y constructivos, derivados de las condiciones identificadas durante la ejecución de la obra y de la necesidad de optimizar las soluciones inicialmente planteadas.

En consecuencia, se hace necesaria la aprobación e incorporación de los ítems adicionales y de las modificaciones al presupuesto de obra, las cuales se presentan debidamente soportadas mediante la documentación técnica correspondiente, incluyendo el balance de obra, los análisis de precios unitarios (APU) de los nuevos ítems.

La ejecución de estas obras permitirá culminar el proyecto en condiciones óptimas de funcionamiento y servicio, evitando intervenciones posteriores por deficiencias constructivas y garantizando la entrega de una infraestructura que satisfaga las necesidades para las cuales fue concebida, en beneficio de la comunidad y en cumplimiento de los principios de eficiencia, economía y responsabilidad que rigen la contratación pública.

Las obras extras presentadas son las siguientes.

OE 1 : Demolición de roca mediante perforaciones y cuñas mecánicas en el costado derecho del rio San Andrés, para la conformación de la excavación destinada a la construcción del anclaje de la garrucha provisional y del macizo de apoyo en concreto del puente peatonal tipo hamaca, incluyendo perforación, fractura, retiro y disposición del material producto de la demolición, con todos los equipos, herramientas, mano de obra e insumos necesarios para su correcta ejecución.

Justificación: se evidenció en campo que las condiciones geológicas del terreno difieren de las previstas inicialmente. En el proceso de excavación se encontró que el costado derecho del rio San Andrés está conformado por roca, lo que imposibilitó la ejecución de la excavación mediante métodos convencionales.
Debido a estas condiciones, es necesario implementar un procedimiento especializado de demolición de roca mediante perforaciones y cuñas mecánicas, técnica que permite fracturar el macizo rocoso de manera controlada, sin generar vibraciones ni afectar la estabilidad del terreno circundante, el cauce del río. Este procedimiento comprendió la perforación de la roca, la instalación de cuñas mecánicas para su fractura, el retiro del material resultante y su disposición final, hasta alcanzar las dimensiones y cotas requeridas para la correcta construcción del anclaje del macizo de apoyo del puente.

OE2: Lleno compactado con material proveniente de la excavación, colocado por capas hasta la conformación final del terreno.

Justificación: Durante la ejecución de la obra, para la construcción del puente peatonal tipo hamaca, se identificó en el sitio de intervención el inicio de una cimentación existente que no correspondía ni era compatible con la localización y configuración estructural definida en los diseños del nuevo puente. Como consecuencia de esta condición, quedó una excavación con una profundidad aproximada de 2,80 m con ancho y largo de aproximadamente de 4 m, la cual representaba un riesgo para la estabilidad del terreno y para la seguridad del personal de obra y de la comunidad que transita por el sector.

Por lo anterior, es necesario ejecutar el lleno compactado con material proveniente de la excavación, colocado por capas y debidamente compactado hasta restituir la conformación del terreno. Esta actividad permite eliminar el riesgo asociado a la excavación expuesta,

mejorar las condiciones de estabilidad del área a intervenir y garantiza la seguridad durante la ejecución de las obras como en la etapa de operación del proyecto.

OE 3: Instalación de cable de 5/8" para el sistema de desplazamiento de la garrucha provisional, el cual será posteriormente utilizado como cable de pasamanos del puente peatonal.

Justificación: Durante la ejecución del proyecto se evidenció la necesidad de trasladar la garrucha existente, siendo este el único medio seguro y viable para cruzar el cauce mientras se ejecutan las obras del puente peatonal tipo hamaca.
Con el fin de optimizar los recursos del proyecto, se definió técnicamente que el cable de **5/8"** que se utilizara para la provisional de la garrucha sería posteriormente aprovechado como cable de pasamanos definitivo del puente peatonal, reemplazando el cable de 1/2" previsto inicialmente. Esta decisión permitió eliminar la compra del cable de menor diámetro, evitar el desperdicio de material y garantizar tanto la seguridad durante la construcción como la funcionalidad de la estructura definitiva.

OE 4: Suministro, transporte e instalación de grilletes trabajo pesado para cable de 5/8".

OE 5: suministro transporte e instalación de guarda cable de Ø 5/8".

Justificación: Durante la ejecución del proyecto, y como resultado de la evaluación de las condiciones reales de operación de la obra, se determinó la necesidad de reemplazar el cable de acero de 1/2" inicialmente contemplado para el sistema de pasamanos por un cable de acero de 5/8". Esta modificación obedece a que el cable de mayor diámetro fue requerido para el funcionamiento del sistema de carga de la garrucha provisional, utilizado como medio de transporte de la comunidad durante la construcción del puente.

Con el propósito de optimizar los recursos del proyecto, se definió que, una vez culminadas las actividades de transporte con la garrucha, el mismo cable de 5/8" será reutilizado como cable de pasamanos definitivo del puente peatonal. En consecuencia, el cable de 1/2" inicialmente previsto deja de ser necesario, siendo reemplazado por el de mayor diámetro, el cual ofrece además mejores condiciones de resistencia, seguridad y durabilidad para la operación final de la estructura.

Como consecuencia de esta modificación, fue indispensable incorporar grilletes de trabajo pesado compatibles con el nuevo diámetro del cable (5/8")**,** debido a que los elementos previstos para el cable de 1/2" no serán utilizados.

Por lo anterior, se hace necesaria la inclusión de este ítem como obra extra, al corresponder a una actividad no contemplada en el presupuesto inicial, pero indispensable para la correcta ejecución y funcionamiento del proyecto.

OE 6: Suministro, transporte e instalación de cable de Ø 3/8" con alma de acero, para la conformación de los vientos y el arriostramiento de la estructura provisional de la garrucha, incluyendo accesorios, tensado y fijación de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.

OE 7: Suministro, transporte e instalación de grilletes trabajo pesado para cable de 3/8" para la conformación de la estructura provisional de la garrucha.

OE 8: suministro transporte e instalación de guarda cable de Ø 3/8" para la conformación de la estructura provisional de la garrucha.

OE 9: Suministro, transporte e instalación de perfil IPE 160 para la conformación y montaje de los pórticos de soporte de la garrucha provisional, conforme a los diseños y especificaciones técnicas de la interventoría.

OE 10: Suministro, transporte e instalación de perfil metálico IPE 100 para la conformación de la estructura de la garrucha provisional, conforme a los diseños y especificaciones técnicas aprobadas por la interventoría.

OE 11: Desmonte, Traslado y montaje de canasta porta carga para garrucha provisional, incluyendo todas las maniobras, equipos y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Justificación de las Obras Extras OE-06 a OE-11

Durante la ejecución del proyecto se evidenció la necesidad de realizar el traslado de la garrucha existente hacia un costado del área de intervención, debido a que su ubicación interfería directamente con la construcción del apoyo (macizo de anclaje) en la margen derecha del puente. La permanencia de la garrucha en su posición original imposibilitaba el desarrollo de las excavaciones, la demolición de roca, la construcción del macizo en concreto y las demás actividades requeridas para la cimentación del apoyo definitivo.

Es importante resaltar que la garrucha constituye el único medio de transporte disponible para el cruce del río, siendo utilizada tanto por la comunidad del sector como por el personal técnico y operativo de la obra para el traslado de personas, materiales, herramientas e insumos. En consecuencia, no era técnicamente viable desmontarla de manera definitiva o suspender su funcionamiento durante la ejecución de estas actividades, ya que ello habría afectado significativamente la movilidad de la comunidad y el normal desarrollo del proyecto.

Por tal motivo, fue necesario diseñar, construir e instalar una estructura provisional que permitiera reubicar temporalmente la garrucha, garantizando su operación continua

mientras se ejecutaban las obras del apoyo definitivo. Esta solución implicó la ejecución de actividades y el suministro de elementos no contemplados en el presupuesto inicial, los cuales resultaron indispensables para asegurar la estabilidad estructural de la garrucha provisional, el cumplimiento de las condiciones de seguridad y la continuidad de la prestación del servicio de paso sobre el río.

para el traslado de la garrucha se evidenció la necesidad de instalar un sistema de vientos para garantizar la estabilidad y el adecuado funcionamiento .Para este fin, es necesario el suministro, transporte e instalación de cable de Ø 3/8" con alma de acero, el cual permitió conformar los vientos y el arriostramiento de la estructura provisional, es necesario utilizar todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento como lo son los grilletes y los guarda cables para guaya de 3/8" la instalación de los IPE 100 E IPE 160 serán utilizados para la construcción de los nuevos pórticos de la garrucha .

La incorporación de este elemento es indispensable para controlar los desplazamientos laterales de la estructura, mejorar su estabilidad frente a las cargas de operación y las acciones del viento, y garantizar condiciones seguras durante las maniobras de transporte sobre el río. Esta actividad no se encontraba contemplada dentro del alcance inicial del contrato; sin embargo, surgió como una necesidad técnica derivada de las condiciones reales de montaje y operación de la garrucha provisional, siendo fundamental para asegurar la integridad de la estructura temporal, la seguridad del personal y el normal desarrollo de las actividades constructivas.

OE 12: Suministro, transporte e instalación de cable 5/8" con alma de acero para la conformación del pasamanos del puente peatonal, incluyendo accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación.

Como resultado del traslado y montaje de la garrucha provisional hacia un costado del área de intervención, se evidenció la necesidad de utilizar un cable de acero de Ø 5/8" con alma de acero.

La utilización del cable de Ø 5/8" permitió garantizar las condiciones de resistencia, estabilidad y seguridad requeridas para el funcionamiento de la garrucha, constituyéndose en un elemento indispensable para asegurar la continuidad de la ejecución de la obra y mantener el único medio de paso disponible para la comunidad.

Adicionalmente, con el fin de optimizar los recursos del proyecto y evitar la adquisición de un nuevo cable para la etapa final de la obra, se determinó que, una vez culminadas las actividades de la garrucha provisional, el mismo cable de Ø 5/8" sería reutilizado como cable de pasamanos definitivo del puente peatonal**,** cumpliendo con las especificaciones técnicas y ofreciendo mayores condiciones de resistencia, durabilidad y seguridad que las inicialmente previstas.

En consecuencia, el suministro, transporte e instalación del cable de Ø 5/8" con alma de acero para la conformación del pasamanos del puente peatonal corresponde a una modificación técnica derivada de las necesidades constructivas identificadas durante la ejecución del proyecto, la cual permitirá garantizar el adecuado funcionamiento de la garrucha provisional y, posteriormente, optimizar el uso de los recursos mediante su incorporación como elemento definitivo de la estructura del puente peatonal.

OE 13: Excavación mecánica en material conglomerado rocoso de 0-3m.

Justificación: Durante la ejecución de las excavaciones para la construcción de las cimentaciones del puente peatonal, se evidenció que las condiciones reales del terreno diferían de las inicialmente previstas en el presupuesto del proyecto. Aunque originalmente se contempló la excavación manual, en campo se encontró un material altamente conglomerado y rocoso, lo que dificultó considerablemente el avance de las actividades.

La presencia de este tipo de material redujo significativamente los rendimientos de la excavación manual, incrementando los tiempos de ejecución y generando dificultades para alcanzar las profundidades y dimensiones requeridas en los diseños, además de representar mayores riesgos para el personal encargado de la actividad.

En atención a estas condiciones geotécnicas y con el propósito de garantizar la continuidad de la obra, la seguridad del personal y el cumplimiento del cronograma de ejecución, fue necesario realizar un cambio de procedimiento constructivo, reemplazando la excavación manual inicialmente prevista por excavación mecánica en material conglomerado rocoso entre 0 y 3 m de profundidad, utilizando equipos adecuados para este tipo de terreno.

En consecuencia, el ítem Excavación mecánica en material conglomerado rocoso de 0-3 m corresponde a una actividad no contemplada inicialmente, cuya ejecución se hizo indispensable debido a las condiciones reales encontradas en el sitio de intervención. Esta modificación permitió mejorar el rendimiento de la actividad, garantizar la correcta ejecución de las excavaciones conforme a las especificaciones técnicas del proyecto y asegurar el adecuado desarrollo de las obras de cimentación del puente peatonal.

OE 14: Lleno compactado con material de préstamo tipo entresuelo o afirmado de cantera Toledo, para la conformación de rampas de aproximación y taludes laterales en los accesos a los macizos izquierdo y derecho del puente.

Justificación: Durante la ejecución del proyecto se evidenció la necesidad de conformar rampas de aproximación y taludes laterales en los accesos a los macizos izquierdo y derecho del puente peatonal, con el fin de garantizar la adecuada conexión entre la estructura y el terreno natural.

Esta necesidad surge debido a que el diseño definitivo de los macizos de anclaje o contrapesos del puente contempla una elevación aproximada de 2,20 m respecto a la rasante existente, condición que genera un desnivel considerable entre el terreno y el tablero del puente. En consecuencia, para asegurar la funcionalidad de la infraestructura y permitir un acceso seguro y cómodo para los usuarios, es indispensable ejecutar las rampas de aproximación mediante la conformación de llenos compactados.

Para ello es necesario el suministro, transporte y colocación de material de préstamo tipo entresuelo o afirmado de cantera cercana a la obra, debidamente extendido y compactado, de manera que se garantizara la estabilidad de los accesos

ANEXO
1. APU OBRA EXTRA

Cordialmente,

Firma: _____
Nombre: Rolando Zapata Restrepo
Cargo: Director de Obra
PROVIALES VIAS E INFRAESTRUCTURA SAS

CR 20 # 20-23 OF 202 BRR CENTRO Móvil: 3006805850
NIT. 901308362-3 e-mail:
provialessas@gmail.com
Yarumal – Antioquia