Alcantarillado

emserfusa E.S.P.
60 años

NIT.890.680.053-6
SOMOS AUTORRETENEDORES
RES. 0547 – 25 ENR/2002

MEMORANDO

150-M-150-26

FECHA:	Fusagasugá, 30 de Julio de 2026
PARA:	**CARLOS ALBERTO LESSER SANABRIA** Gerente
DE:	**HEIDY ROCIO GARZON SOSA** Jefe División Alcantarillado
ASUNTO:	Solicitud de Modificación No. 02 Y Prorroga No. 03 al contrato de obra N° 162 de 2025.

Lesser Vo Bo ✓

4:57 PM 03-08-2026

Respetado Gerente,

En el marco del seguimiento y control que se viene realizando a la ejecución del **Contrato de Obra No. 162 de 2025**, cuyo objeto es la **CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PRADOS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, EDÉN, SANTA BÁRBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ**, me permito informar el estado actual del contrato, así como las situaciones presentadas durante su ejecución que han incidido en el desarrollo normal de las actividades contractuales.

1. ANTECEDENTES CONTRACTUALES

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá EMSERFUSA E.S.P., en cumplimiento de las funciones asignadas por la Ley 142 de 1994 y en desarrollo de su responsabilidad de garantizar la adecuada prestación del servicio público domiciliario de alcantarillado, estructuró y celebró el Contrato de Obra No. 162 de 2025, cuyo objeto corresponde a la construcción, rehabilitación y expansión de redes de alcantarillado sanitario y obras complementarias en diferentes sectores del municipio de Fusagasugá, con el propósito de mejorar las condiciones de funcionamiento de la infraestructura existente, ampliar la cobertura del sistema y atender problemáticas históricas asociadas a la capacidad hidráulica, el deterioro de las redes y la afectación permanente de la malla vial y del espacio público.

2:10 PM 03-08-2026

La formulación del proyecto respondió a la necesidad institucional de intervenir sectores que, de acuerdo con los diagnósticos técnicos realizados por EMSERFUSA E.S.P., presentaban deficiencias estructurales y operativas que incidían directamente sobre la prestación del servicio y sobre las condiciones de salubridad y movilidad de la población. En consecuencia, fueron priorizadas

intervenciones en los sectores Prados de Altagracia, Mi Tesoro, Llano Largo, El Edén, Santa Bárbara y Manila, los cuales presentan características hidráulicas, topográficas, urbanísticas y constructivas particulares, requiriendo soluciones técnicas específicas para cada uno de ellos.

Desde su etapa de estructuración, el proyecto fue concebido bajo el criterio de intervenir integralmente cada frente de obra, procurando que las soluciones adoptadas garantizaran no solamente la reposición o ampliación de las redes existentes, sino también la recuperación de las condiciones funcionales de la infraestructura urbana afectada por la ejecución de las excavaciones, la adecuada integración entre las nuevas redes y el sistema existente, la protección de las estructuras hidráulicas y la continuidad en la prestación del servicio público durante el desarrollo de las obras.

El contrato fue celebrado como un contrato de obra a precios unitarios, modalidad que, por su naturaleza, prevé que las cantidades inicialmente proyectadas constituyen estimaciones elaboradas con fundamento en la información disponible durante la etapa de planeación y que, en consecuencia, dichas cantidades pueden presentar variaciones durante la ejecución cuando las condiciones reales de campo así lo exijan. Bajo este esquema contractual, la correcta administración del proyecto exige un seguimiento permanente por parte de la Supervisión, orientado a verificar que cualquier ajuste en cantidades, actividades o recursos responda exclusivamente a necesidades técnicas debidamente demostradas y conserve plena relación con el objeto inicialmente contratado.

En desarrollo de la ejecución contractual, y como consecuencia del seguimiento técnico, administrativo y financiero efectuado por la Supervisión, el contrato ha requerido la adopción de diferentes actuaciones contractuales orientadas a garantizar el cumplimiento integral de su objeto, las cuales se resumen a continuación:

No.	Actuación	Descripción
1	**Modificación No. 01**	Se realizaron ajustes técnicos al contrato derivados de las condiciones identificadas durante la ejecución, consistentes en la actualización de especificaciones técnicas, nomenclaturas y cantidades de obra en los diferentes frentes de intervención, manteniéndose inalterado el objeto contractual.
2	**Prórroga No. 01**	Se amplió el plazo de ejecución por tres (3) meses, teniendo en cuenta las condiciones climáticas asociadas al fenómeno de La Niña y su incidencia en el desarrollo de las actividades constructivas.
3	**Prórroga No. 02**	Se otorgó una nueva ampliación del plazo por tres (3) meses, con fundamento en la persistencia de condiciones climáticas adversas y la necesidad de garantizar la adecuada culminación de las actividades contractuales.

En el marco del seguimiento permanente realizado por la Supervisión y una vez analizada la ejecución de los diferentes frentes de obra, el contratista presentó solicitud de modificación contractual, mediante la cual plantea la incorporación de ítems no previstos, la actualización del

balance de mayores y menores cantidades de obra, la aprobación de los correspondientes análisis de precios unitarios y la ampliación del plazo de ejecución, argumentando que dichas actuaciones resultan necesarias para culminar adecuadamente las obras contratadas.

En atención a dicha solicitud, la Supervisión procedió a efectuar el análisis técnico, administrativo y contractual de las circunstancias expuestas por el contratista, verificando las condiciones reales encontradas durante la ejecución de las obras, la necesidad de los ajustes propuestos y su relación directa con el objeto inicialmente contratado, aspectos que se desarrollan en los apartados siguientes del presente memorando

2. ESTADO ACTUAL DEL CONTRATO

En ejercicio de las funciones de seguimiento técnico, administrativo, financiero y contractual asignadas a esta Supervisión, se realizó una evaluación integral del estado de ejecución del Contrato de Obra No. 162 de 2025, mediante visitas de obra, verificación de cantidades ejecutadas, seguimiento a los cronogramas de ejecución y análisis de las condiciones reales encontradas en cada uno de los frentes de trabajo.

Como resultado de dicho seguimiento, se verificó que el contrato se encuentra actualmente en ejecución y que las actividades previstas en su objeto contractual se han venido desarrollando en los diferentes frentes de intervención, conforme a la programación y a las condiciones técnicas presentadas durante su desarrollo. De igual manera, se constató que, a la fecha de elaboración del presente memorando, existen actividades ejecutadas, actividades en curso y actividades pendientes de culminación.

El seguimiento permanente efectuado ha permitido verificar el comportamiento de la ejecución contractual, evaluar el desarrollo de cada uno de los frentes de obra y realizar el control de las actividades ejecutadas frente a las condiciones reales encontradas en campo, garantizando una adecuada supervisión del contrato y la adopción oportuna de las decisiones técnicas que demanda su correcta ejecución.

Con fundamento en el estado actual del contrato y en las verificaciones efectuadas durante su ejecución, esta Supervisión procedió a analizar las situaciones técnicas identificadas en los diferentes frentes de obra, con el propósito de establecer su incidencia sobre el desarrollo del contrato y determinar la procedencia de los ajustes solicitados por el contratista, análisis que se desarrolla en los capítulos siguientes del presente memorando

3. ALCANCE DE LA SOLICITUD PRESENTADA POR EL CONTRATISTA

En desarrollo del Contrato de Obra No. 162 de 2025, la UNIÓN TEMPORAL ALCANTARILLADOS FUSA, mediante Oficio No. UT-ALC-F-00026 de 18 de junio de 2026, radicó ante EMSERFUSA E.S.P. solicitud de modificación contractual, exponiendo las condiciones técnicas identificadas durante la ejecución de los diferentes frentes de obra y solicitando a la Entidad el análisis de la procedencia de diversos ajustes contractuales que, a su juicio, resultan necesarios para la adecuada ejecución del objeto contratado.

De acuerdo con el contenido de la solicitud presentada, el contratista propone la evaluación de los siguientes aspectos

- Actualización del balance de mayores y menores cantidades de obra.
- Incorporación de los ítems no previstos.
- Presentación de los correspondientes Análisis de Precios Unitarios (APU) para las nuevas actividades requeridas.
- Solicitud de ampliación del plazo de ejecución por el término de dos (2) meses, con el propósito de ejecutar las actividades adicionales y realizar las verificaciones técnicas correspondientes.

Como parte integral de la solicitud, el contratista presenta igualmente una relación de las actividades técnicas complementarias requeridas para cada uno de los frentes intervenidos, sustentando su necesidad mediante cantidades preliminares y los respectivos análisis de precios unitarios. Estas actividades se distribuyen de la siguiente manera:

- **Sector Manila:** actividades relacionadas con la construcción del Box Culvert, manejo del cauce, obras de protección hidráulica, elementos estructurales complementarios, recuperación del espacio público, estructuras de inspección y estabilización de las áreas intervenidas.
- **Sector Llano Largo:** actividades orientadas al ajuste de la estructura de pavimento, reposición vial en concreto rígido, accesorios hidráulicos, sellado de juntas, acero de refuerzo y elementos complementarios asociados a la recuperación integral de la vía.
- **Sector Santa Bárbara:** actividades relacionadas con la actualización de especificaciones técnicas del pavimento, adecuación de accesorios hidráulicos, modificación de algunos diámetros de tubería y complementación de las obras de reposición vial.
- **Sector Prados de Altagracia:** incorporación de accesorios especializados para garantizar la adecuada conexión de las nuevas redes sanitarias con la infraestructura existente.

- **Sector Mi Tesoro:** actividades complementarias para la reposición estructural del pavimento, construcción de elementos de confinamiento y refuerzo de las áreas intervenidas.
- **Sector El Edén:** actividades asociadas a la reposición estructural de la vía y a la incorporación de elementos de refuerzo requeridos para garantizar la estabilidad de la infraestructura ejecutada.

La solicitud presentada por el contratista constituye el fundamento documental que dio inicio al análisis técnico, administrativo y contractual adelantado por esta Supervisión.

En consecuencia, los aspectos expuestos anteriormente corresponden exclusivamente a los planteamientos formulados por el contratista y serán objeto de verificación y evaluación en los capítulos siguientes del presente memorando, con el fin de determinar su procedencia y su correspondencia con el objeto inicialmente contratado.

4. VERIFICACIÓN EFECTUADA POR LA SUPERVISIÓN

En cumplimiento de las funciones asignadas como Supervisión del Contrato de Obra No. 162 de 2025, y en observancia de los principios de responsabilidad, planeación, economía, transparencia y eficiencia que orientan la gestión contractual de EMSERFUSA E.S.P., se adelantó un proceso integral de verificación técnica, administrativa y contractual respecto de la solicitud presentada por el contratista mediante Oficio No. UT-ALC-F-00026 del 18 de junio de 2026.

Dicho análisis tuvo como finalidad establecer la procedencia de los ajustes solicitados, verificando su necesidad, su relación con el objeto contractual y las circunstancias que les dieron origen.

La verificación realizada por esta Supervisión no se limitó a la revisión documental de la solicitud presentada, sino que comprendió la evaluación independiente de las condiciones reales de ejecución del contrato, mediante el seguimiento permanente efectuado desde el inicio de las obras, la revisión de la trazabilidad documental generada durante la ejecución, la verificación de los diferentes frentes de trabajo y la evaluación de las condiciones constructivas identificadas en cada uno de los sectores intervenidos.

Como resultado de dicho proceso de verificación, esta Supervisión estableció que algunas de las actividades inicialmente previstas requerían ser objeto de revisión, en atención a condiciones técnicas que únicamente pudieron identificarse durante la ejecución de las obras. Tales circunstancias obedecen a la naturaleza propia de las intervenciones sobre infraestructura existente y redes enterradas, en las cuales solo es posible determinar con precisión, una vez iniciadas las excavaciones y expuestos los diferentes componentes del sistema, aspectos relacionados con

interferencias de otros servicios públicos, configuración y estado real de las redes existentes, condiciones geotécnicas del terreno, comportamiento hidráulico de las estructuras y demás particularidades constructivas que no podían ser plenamente determinadas durante la etapa de planeación, pese a los estudios y análisis técnicos realizados por la Entidad

Como consecuencia de lo anterior, fue necesario evaluar la incorporación de ítems no previstos orientados a garantizar la adecuada integración entre las nuevas redes y la infraestructura existente, la estabilidad estructural de las obras, la funcionalidad hidráulica del sistema, la seguridad de las intervenciones y la durabilidad de la infraestructura ejecutada. Estas actuaciones responden a las condiciones reales de ejecución verificadas por la Supervisión y no a decisiones discrecionales del contratista.

Producto de esta evaluación, esta Supervisión pudo establecer que las actividades cuya incorporación se propone mantienen una relación directa e inmediata con el objeto inicialmente contratado y no corresponden a obras independientes ni a ampliaciones injustificadas del alcance contractual. Por el contrario, constituyen actuaciones complementarias cuya necesidad resultó imprevisible al momento de la elaboración de los estudios previos y de la planeación contractual, por cuanto las condiciones que las originan únicamente pudieron evidenciarse durante la ejecución de la obra, una vez identificadas las condiciones reales de los diferentes frentes de intervención.

De igual manera, la revisión del balance preliminar de cantidades permitió establecer que las mayores y menores cantidades de obra constituyen una consecuencia propia de la ejecución de un contrato celebrado bajo la modalidad de precios unitarios, en el cual las cantidades inicialmente proyectadas corresponden a estimaciones técnicas susceptibles de ajuste durante la ejecución, de conformidad con las condiciones reales verificadas en campo, sin que ello implique una modificación del objeto contractual.

Con fundamento en las verificaciones efectuadas, esta Supervisión considera que la información aportada por el contratista, confrontada con las condiciones reales de ejecución verificadas durante el seguimiento del contrato, constituye un soporte técnico suficiente para analizar la procedencia de los ajustes solicitados. En consecuencia, se presenta a continuación un resumen de las principales situaciones verificadas en cada uno de los frentes de obra:

FRENTE DE OBRA	ESTADO ACTUAL VERIFICADO POR LA SUPERVISIÓN	SITUACIÓN TÉCNICA IDENTIFICADA	CONCLUSIÓN PRELIMINAR DE LA SUPERVISIÓN
Manila	Ejecución de Box Culvert	Manejo de cauce, obras complementarias y ajustes estructurales	Incorporación de ítems no previstos y balance de mayores y menores cantidades de obra.

Llano Largo	Reposición de redes y vía	Ajuste de estructura de pavimento	Incorporación de ítems no previstos y balance de mayores y menores cantidades de obra.
Santa Bárbara	Reposición de redes y pavimento	Ajuste de especificaciones hidráulicas y viales	Incorporación de ítems no previstos y balance de mayores y menores cantidades de obra.
Prados de Altagracia	Redes sanitarias	Accesorios de conexión	Incorporación de ítems no previstos y balance de mayores y menores cantidades de obra.
Mi Tesoro	Reposición vial	Obras de confinamiento	Incorporación de ítems no previstos y balance de mayores y menores cantidades de obra.
El Edén	Reposición estructural	Complementación de pavimento	Balance de mayores y menores

5. EVOLUCIÓN TÉCNICA DEL CONTRATO Y NECESIDAD DE SU MODIFICACIÓN

La ejecución de obras de infraestructura para la construcción, rehabilitación y expansión de redes de alcantarillado sanitario y pluvial constituye una actividad de alta complejidad técnica, en la cual las condiciones reales de ejecución identificadas durante el desarrollo de los trabajos pueden diferir de aquellas estimadas durante la etapa de planeación, sin que ello implique deficiencias en la estructuración del proyecto o modificaciones al objeto contractual.

Lo anterior obedece a que la mayor parte de las actividades se desarrollan sobre infraestructura existente y en sectores urbanos consolidados, donde únicamente durante el proceso constructivo es posible establecer con precisión aspectos relacionados con la localización y estado de las redes existentes, la presencia de interferencias con otros servicios públicos, las condiciones geotécnicas del terreno, el comportamiento hidráulico de las estructuras, la composición real de los pavimentos y las necesidades constructivas indispensables para garantizar la correcta integración entre las nuevas obras y la infraestructura existente, circunstancias que únicamente pueden corroborarse con certeza a medida que avanza la ejecución de los diferentes frentes de obra.

Como resultado del seguimiento efectuado durante la ejecución de las obras, esta Supervisión verificó que dichas condiciones incidieron directamente en la forma de ejecutar algunos componentes del contrato, haciendo necesario evaluar la actualización de determinadas actividades inicialmente previstas, la incorporación de ítems no previstos y la revisión del balance de mayores y menores cantidades de obra, siempre dentro del alcance y finalidad del objeto contratado.

Es importante precisar que estas circunstancias no constituyen modificaciones orientadas a ampliar el alcance del objeto del contrato ni a incorporar obras independientes de las inicialmente contratadas. Por el contrario, corresponden a ajustes propios del proceso constructivo derivados de las condiciones reales de ejecución verificadas durante el desarrollo del contrato que resultan indispensables para materializar las obras proyectadas bajo condiciones de seguridad, estabilidad

estructural, funcionalidad hidráulica, durabilidad y cumplimiento de las especificaciones técnicas aplicables.

En ese sentido, resulta necesario precisar que la incorporación de los ítems no previstos y el ajuste de mayores y menores cantidades de obra no obedecen a una redefinición del alcance del contrato, sino a la necesidad de adaptar su ejecución a las condiciones reales verificadas durante el desarrollo de las obras, garantizando que las soluciones constructivas inicialmente proyectadas puedan cumplir efectivamente la finalidad para la cual fueron concebidas. La omisión de dichas actividades comprometería la correcta terminación de los frentes de obra y la funcionalidad integral del sistema de alcantarillado objeto de intervención.

Durante el proceso de seguimiento contractual, esta Supervisión identificó que las principales variaciones técnicas obedecieron, entre otros aspectos, a los siguientes factores:

- Condiciones reales de las redes existentes que únicamente pudieron verificarse durante el desarrollo de las excavaciones.
- Interferencias con infraestructura de otros servicios públicos que exigieron ajustes en la metodología constructiva.
- Variaciones en la estructura de pavimentos existentes respecto de las condiciones inicialmente proyectadas.
- Necesidad de incorporar elementos estructurales complementarios para garantizar la estabilidad de las obras ejecutadas.
- Requerimientos asociados al manejo hidráulico de algunos sectores, particularmente en obras desarrolladas sobre cauces y estructuras de drenaje.
- Necesidad de incorporar accesorios y elementos especiales para asegurar la correcta conexión entre las nuevas redes y la infraestructura existente.

Estas situaciones fueron verificadas progresivamente durante el desarrollo del contrato y constituyen el fundamento técnico que sustenta la evaluación de la incorporación de actividades complementarias, el ajuste de mayores y menores cantidades de obra, la aprobación de nuevos análisis de precios unitarios y la modificación del plazo contractual.

La ejecución contractual también se vio afectada por temporadas de lluvias asociadas al fenómeno de La Niña, tal y como se ha soportado en la anteriores prorrogas, las cuales generaron saturación de los terrenos, ingreso de aguas a las excavaciones, reducción de los rendimientos de maquinaria y personal, dificultades para la colocación y compactación de materiales y mayores exigencias para garantizar la estabilidad de zanjas y estructuras. Estas circunstancias incrementaron la complejidad técnica de la ejecución y repercutieron en la programación de los diferentes frentes de obra.

Estas condiciones incidieron particularmente en las actividades de excavación, cimentación, instalación de tubería, conformación de rellenos y recuperación de superficies. Desde el punto de vista técnico, algunas labores debieron suspenderse temporalmente o ejecutarse con mayores precauciones, toda vez que continuar bajo condiciones inadecuadas habría comprometido la calidad de las obras y aumentado los riesgos para el personal, la comunidad y la infraestructura circundante. Lo anterior hizo necesario reprogramar determinadas actividades y adoptar medidas constructivas adicionales, con el fin de preservar la calidad de las obras y garantizar condiciones técnicas adecuadas para su ejecución.

Por tanto, la incidencia de las condiciones climáticas debe analizarse de manera conjunta con la necesidad de incorporar actividades no contempladas inicialmente y con la actualización del balance de mayores y menores cantidades de obra, debido a que estos factores alteraron la programación inicialmente prevista y limitaron la posibilidad de culminar la totalidad de las obras dentro del plazo contractual vigente.

La inclusión de los ítems no previstos demanda un tiempo adicional que no se encontraba incorporado en la programación inicial. Estas actividades requieren etapas sucesivas de aprobación, disponibilidad de materiales, ejecución en campo, control de calidad, restitución de superficies y recibo por parte de la supervisión.

Por esta razón, esta Supervisión considera técnicamente procedente que la incorporación de los ítems no previstos, la actualización del balance de mayores y menores cantidades de obra y las demás actividades complementarias identificadas durante la ejecución contractual deban acompañarse de una PRÓRROGA DE DOS (2) MESES, término que permitirá ejecutar las actividades pendientes y adicionales bajo condiciones técnicas adecuadas, sin sacrificar la calidad de las obras ni comprometer su funcionalidad, estabilidad y adecuada terminación.

La prórroga solicitada se sustenta en condiciones técnicas verificadas durante el desarrollo del contrato, en la afectación generada por las lluvias y en la necesidad de avanzar con los diferentes frentes de obra.

6. ANÁLISIS TÉCNICO DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS REQUERIDAS POR FRENTE DE OBRA

Con fundamento en las verificaciones técnicas efectuadas durante la ejecución del Contrato de Obra No. 162 de 2025, esta Supervisión realizó un análisis individual de las actividades complementarias, los ítems no previstos y los ajustes al balance de mayores y menores cantidades de obra propuestos por el contratista para cada uno de los frentes de intervención. Dicho análisis tuvo por objeto establecer la relación de cada actividad con el objeto contractual, verificar su necesidad técnica a

partir de las condiciones reales evidenciadas durante la ejecución de las obras y determinar su incidencia en la adecuada culminación del proyecto.

En consecuencia, la procedencia de las actividades propuestas no debe evaluarse de manera aislada ni exclusivamente desde el punto de vista económico, sino en función de la solución constructiva integral requerida en cada frente de obra, de su contribución a la funcionalidad hidráulica del sistema, a la estabilidad estructural de las intervenciones, a la seguridad de las obras y al cumplimiento de las especificaciones técnicas inicialmente definidas. Bajo estos criterios, se exponen a continuación las principales consideraciones técnicas verificadas por esta Supervisión para cada uno de los sectores objeto de intervención.

6.1. MANILA

La Supervisión verificó que este frente constituye el componente de mayor complejidad técnica del contrato, debido a la construcción de la estructura tipo Box Culvert sobre la Quebrada Manila, intervención que se requiere la ejecución de actividades asociadas al manejo permanente del cauce, control de infiltraciones, adecuación de estructuras existentes, protección hidráulica y coordinación con redes de otros servicios públicos.

Durante el desarrollo de la obra se evidenciaron condiciones hidráulicas y constructivas que no podían determinarse plenamente durante la etapa de planeación, particularmente relacionadas con la necesidad de efectuar desvíos temporales del cauce, ejecutar mayores actividades de excavación, incorporar elementos estructurales complementarios y desarrollar obras de protección necesarias para garantizar la estabilidad de la estructura y la seguridad durante la ejecución, dichas actividades se relacionan con el manejo permanente del cauce y aguas, estabilidad de rellenos, durabilidad estructural, restitución vial y seguridad peatonal. Se analizan: base/subbase granular; relleno con material de excavación; desviación de cauce; concreto de baja permeabilidad bombeable de 4.000 psi para muros; concreto clase C de 4.000 psi en elevaciones; apoyos elastoméricos; andén en concreto; sellado de juntas; baranda metálica; placa de fondo, cilindro y cubierta de pozo; geotextil NT 2000; y relleno tipo 2 recebo. Sin estas actividades la estructura podría quedar inconclusa, expuesta a infiltración, socavación o riesgos de operación y tránsito.

Estas condiciones incidieron directamente en la programación del frente y dieron origen a la necesidad de evaluar la incorporación de actividades técnicas complementarias indispensables para asegurar la funcionalidad definitiva de la obra.

6.2. LLANO LARGO

Se verificó que las principales variaciones técnicas del frente corresponden a la necesidad de ajustar la solución inicialmente prevista para la reposición de la estructura vial, una vez analizadas las condiciones reales del sector, los requerimientos funcionales de la vía y las especificaciones técnicas aplicables.

Igualmente, durante la ejecución fue necesario revisar la estructura de pavimento proyectada y las actividades asociadas a la reposición vial, así como diferentes accesorios requeridos para garantizar la correcta integración de las redes construidas con la infraestructura existente y asegurar condiciones adecuadas de durabilidad y operación, para ello se analizó: concreto de 4.000 psi para vía; sardinel fundido in situ; codo de 45° PVC alcantarillado de 6"; sellado de juntas; y suministro, figurado y armado de acero de refuerzo de 60.000 psi.

6.3. SANTA BÁRBARA

En este frente la Supervisión evidenció la necesidad de efectuar ajustes relacionados tanto con la infraestructura hidráulica como con la reposición vial, derivados de las condiciones reales encontradas durante la construcción donde se analizaron ítems tales como: concreto de 4.000 psi para vía; sardinel; codo PVC de 45° y 6"; silla Yee 10" × 6"; tubería PVC de alcantarillado de 10" y acero de refuerzo de 60.000 psi.

Las verificaciones efectuadas permitieron establecer la conveniencia técnica de revisar las especificaciones inicialmente previstas para algunos materiales y componentes del sistema, con el propósito de garantizar una solución hidráulicamente funcional, estructuralmente estable y compatible con las condiciones existentes del sector.

6.4. PRADOS DE ALTAGRACIA

Las actividades desarrolladas permitieron identificar la necesidad de incorporar accesorios específicos como es la silla Yee PVC alcantarillado 12" × 6", para garantizar la adecuada conexión entre las nuevas redes y el sistema existente, evitando soluciones constructivas improvisadas y asegurando la continuidad hidráulica del sistema de alcantarillado.

6.5. MI TESORO

En este frente se constató la necesidad de complementar las actividades inicialmente previstas con obras orientadas a garantizar la reposición integral del espacio intervenido, particularmente en lo relacionado con la recuperación de la estructura vial, los elementos de confinamiento asociados, y control de escorrentías con ítems como concreto para pavimento rígido mr-38, incluye sellado de juntas y acero de transferencia y unión, sardinel fundido in-situ h=0.2m, e=0.2m,concreto de 3000 psi y tubería PVC alcantarillado 10" (sumidero), asegurando condiciones adecuadas de estabilidad, funcionalidad y durabilidad.

7. ANÁLISIS TÉCNICO DEL BALANCE CONTRACTUAL

La supervisión, en conjunto con el contratista, adelantó la revisión de las mayores y menores cantidades de obra requeridas para cada frente. Este ejercicio permitió identificar los recursos disponibles dentro del contrato y determinar cuáles cantidades podían disminuirse o redistribuirse, la funcionalidad de las obras inicialmente proyectadas y el alcance presupuestal actual.

Sin embargo, el balance efectuado evidenció que las menores cantidades de obra permiten compensar parcialmente las mayores cantidades y las actividades cuya incorporación se propone como consecuencia de las condiciones técnicas verificadas durante la ejecución del contrato. En ese sentido, la Supervisión realizó el correspondiente análisis técnico y presupuestal, verificando que la redistribución de cantidades mantiene la coherencia técnica del proyecto, garantiza la adecuada ejecución de las obras, constituyéndose en el soporte para la actualización del balance contractual objeto del presente modificatorio, no obstante, se adelantará posterior a este modificatorio una revisión sustentada en las necesidades reales de cada sector y en los respectivos análisis de precios unitarios, con el fin de garantizar la culminación de cada uno de los frentes.

Los ítems no previstos identificados comprenden, por una parte, actividades ya contempladas dentro del contrato para otros frentes de obra, cuya ejecución resulta necesaria en sectores diferentes como consecuencia de las condiciones técnicas verificadas durante la ejecución y, por otra, actividades que no se encontraban incluidas dentro del listado inicial de cantidades de obra para el frente respectivo, pero cuya necesidad fue determinada durante el desarrollo del contrato. En ambos casos, su incorporación responde a la necesidad de garantizar la adecuada terminación, funcionalidad y estabilidad de las obras inicialmente contratadas, sin que ello implique una modificación de su objeto contractual. Los ítems no previstos identificados corresponden a actividades que se incluían en otros frentes dentro del listado inicial del contrato y nuevos, donde cuya ejecución resulta necesaria para atender las condiciones encontradas y garantizar la correcta ejecución de las obras en los demás frentes.

En consecuencia, el balance contractual constituye el soporte técnico y presupuestal que permite redistribuir las cantidades de obra conforme a las condiciones verificadas durante la ejecución del contrato, garantizando la correcta terminación de los diferentes frentes de intervención y el cumplimiento del objeto contractual dentro de las condiciones económicas del contrato.

7.1. BALANCE PRESUPUESTAL AJUSTADO

PRADOS DE ALTA GRACIA		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1 (ACTA 6)		BALANCE 2 (MODIFICATORIO 1)		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	**PRELIMINARES**												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	262,40	13.831,57	3.629.404,14	449,37	0,00	0,00	0,00	M2	711,77	13.831,57	9.844.896,58
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	94,80	31.387,06	2.975.492,97	0,00	0,00	0,00	44,80	ML	50,00	31.387,06	1.569.353,00
1.3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	32,30	21.234,17	685.863,72	0,00	0,00	0,00	15,30	ML	17,00	21.234,17	360.980,89
1.4	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	M2	5,60	25.571,92	143.202,78	0,00	0,00	0,40	0,00	M2	6,00	25.571,92	153.431,52
2	**EXCAVACIONES**												
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	98,27	84.361,04	8.290.265,18	0,00	0,00	0,00	88,27	M3	10,00	84.361,04	843.610,40
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	28,27	65.345,78	1.847.107,31	0,00	0,00	0,73	0,00	M3	29,00	65.345,78	1.895.027,62
2.3	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	98,27	21.193,91	2.082.751,73	0,00	0,00	0,73	0,00	M3	99,00	21.193,91	2.098.197,09
3	**RELLENO**												
3.1	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	181,86	104.679,50	19.036.717,28	0,00	0,00	0,00	171,86	M3	10,00	104.679,50	1.046.795,00
3.2	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	24,22	123.209,05	2.984.123,19	0,00	0,00	0,00	9,22	M3	15,00	123.209,05	1.848.135,75
4	**SUMIDEROS**												
5	**TUBERIA**												
5.1	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	22,00	52.948,75	1.164.872,50	0,00	0,00	1,00	0,00	ML	23,00	52.948,75	1.217.821,25
5.2	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 12"	ML	79,60	140.299,14	11.167.811,84	0,00	0,00	0,00	69,60	ML	10,00	140.299,14	1.402.991,40
5.3	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10 X 6"	UN	4,00	156.267,28	625.069,13	0,00	0,00	0,00	4,00	UN	0,00	156.267,28	-

6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	6,00	1.068.998,71	6.413.992,26	0,00	0,00	0,00	3,00	UN	3,00	1.068.998,71	3.206.996,13
6.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	11,55	916.353,99	10.583.888,58	0,00	0,00	0,00	9,55	ML	2,00	916.353,99	1.832.707,98
6.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UN	6,00	1.066.563,78	6.399.382,66	0,00	0,00	0,00	3,00	UN	3,00	1.066.563,78	3.199.691,34
6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	57,75	11.945,79	689.869,35	0,00	0,00	0,25	0,00	M2	58,00	11.945,79	692.855,82
6.5	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	4,00	484.732,57	1.938.930,26	0,00	0,00	0,00	2,00	UN	2,00	484.732,57	969.465,14
6.6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UN	4,00	256.361,72	1.025.446,88	0,00	0,00	0,00	2,00	UN	2,00	256.361,72	512.723,44
7	**OBRAS ADICIONALES**												
7.1	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3000 PSI	ML	1,50	48.332,92	72.499,38	0,00	0,00	2,00	0,00	ML	3,50	48.332,92	169.165,22
7.2	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	2,00	81.891,31	163.782,62	0,00	0,00	3,00	0,00	M2	5,00	81.891,31	409.456,55

	ITEMS NO PREVISTOS												
NP-01	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 12 X 6"									UN	2,00	332.089,07	664.178,14

TOTAL COSTO DIRECTO		**81.920.473,77**									**33.938.480,26**
Administración	0,25	20.480.118,44								0,25	8.484.620,06
Imprevistos	0,03	2.457.614,21								0,03	1.018.154,41
Utilidad	0,02	1.638.409,48								0,02	678.769,61
*Desglose de Utilidad**	*Utilidad sin IVA*	*1.376.814,69*								*Utilidad sin IVA*	*570.394,63*
	IVA	*261.594,79*								*IVA*	*108.374,98*
COSTO INDIRECTO		**24.314.547,34**									**10.073.169,10**

VALOR TOTAL	**106.496.615,90**	**44.120.024,34**

MI TESORO		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1 (ACTA 6)		BALANCE 2 (MODIFICATORIO 1)		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	**PRELIMINARES**												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	552,50	13.831,57	7.641.942,79	532,87	0,00	0,00	0,00	M2	1.085,37	13.831,57	15.012.371,13
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	140,00	31.387,06	4.394.187,93	0,00	0,00	0,00	0,00	ML	140,00	31.387,06	4.394.188,40
1.3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	60,00	21.234,17	1.274.050,26	0,00	0,00	0,00	40,00	ML	20,00	21.234,17	424.683,40
1.4	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	M2	15,00	25.571,92	383.578,86	0,00	0,00	9,48	0,00	M2	24,48	25.571,92	626.000,60
1.5	DEMOLICION ADOQUIN SOBRE ARENA H=0,15 M	M2	181,50	14.718,86	2.671.473,38	0,00	0,00	60,00	0,00	M2	241,50	14.718,86	3.554.604,69
2	**EXCAVACIONES**												
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	118,04	84.361,04	9.957.977,56	0,00	0,00	0,00	102,99	M3	15,05	84.361,04	1.269.633,65
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	152,50	65.345,78	9.965.231,07	0,00	0,00	0,00	68,89	M3	83,61	65.345,78	5.463.560,67
2.3	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	50,59	21.193,91	1.072.199,76	0,00	0,00	36,10	0,00	M3	86,69	21.193,91	1.837.300,06
3	**RELLENO**												
3.1	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACION	M3	1,00	30.936,95	30.936,95	0,00	0,00	0,00	1,00	M3	0,00	30.936,95	-
3.2	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	228,28	104.679,50	23.896.236,26	0,00	0,00	0,00	218,28	M3	10,00	104.679,50	1.046.795,00
3.3	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	32,45	123.209,05	3.998.133,67	0,00	0,00	0,00	1,65	M3	30,80	123.209,05	3.794.838,74
3.4	SUBBASE GRANULAR	M3	23,40	213.590,68	4.998.021,91	0,00	0,00	0,00	18,40	M3	5,00	213.590,68	1.067.953,40
3.5	BASE GRANULAR	M3	23,40	245.803,94	5.751.812,20	0,00	0,00	0,00	18,40	M3	5,00	245.803,94	1.229.019,70
4	**SUMIDEROS**												
4.1	SUMIDERO TRANSVERSAL SENCILLO 0,90 (Sin Rejilla)	ML	5,00	1.575.020,23	7.875.101,13	0,00	0,00	0,00	5,00	ML	0,00	1.575.020,23	-

4.2	REJILLA Y MARCO DE ACERO 1,00 X 0,60 (INCLUYE HERRAJE DE SEGURIDAD)	ML	5,00	1.827.527,02	9.137.635,11	0,00	0,00	0,00	5,00	ML	0,00	1.827.527,02	-
4.3	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,11	473.862,33	52.124,86	0,00	0,00	0,00	0,11	M3	0,00	473.862,33	-
5	**TUBERIA**												
5.1	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	90,00	52.948,75	4.765.387,50	0,00	0,00	0,00	80,00	ML	10,00	52.948,75	529.487,50
5.2	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 8"	ML	61,00	69.683,95	4.250.720,95	0,00	0,00	5,00	0,00	ML	66,00	69.683,95	4.599.140,70
5.3	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 8 X 6"	UND	15,00	142.657,65	2.139.864,78	0,00	0,00	0,00	3,00	UND	12,00	142.657,65	1.711.891,80
6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	3,00	1.068.998,71	3.206.996,13	0,00	0,00	0,00	0,00	UND	3,00	1.068.998,71	3.206.996,13
6.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	7,10	916.353,99	6.506.113,33	0,00	0,00	0,00	4.10	ML	3,00	916.353,99	2.749.061,97
6.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	3,00	1.066.563,78	3.199.691,33	0,00	0,00	0,00	0,00	UND	3,00	1.066.563,78	3.199.691,34
6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	35,50	11.945,79	424.075,53	0,00	0,00	3,50	0,00	M2	39,00	11.945,79	465.885,81
6.5	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UND	15,00	484.732,57	7.270.988,48	0,00	0,00	0,00	3,00	UND	12,00	484.732,57	5.816.790,84
6.6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UND	15,00	256.361,72	3.845.425,80	0,00	0,00	0,00	3,00	UND	12,00	256.361,72	3.076.340,64
7	**OBRAS ADICIONALES**												
7.1	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	2,00	81.891,31	163.782,62	0,00	0,00	11,97	0,00	M2	13,97	81.891,31	1.144.021,60
7.2	ADOQUIN DE ARCILLA 20X10X8CM	M2	90,00	127.037,50	11.433.375,00	0,00	0,00	0,00	90,00	M2	0,00	127.037,50	-

	ITEMS NO PREVISTOS												
NP-01	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN									M3	27,00	855.275,00	23.092.425,00
NP-02	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3000 PSI									ML	72,00	48.332,92	3.479.970,24
NP-03	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 10" (SUMIDERO)									ML	3,00	97.800,69	293.402,07

TOTAL COSTO DIRECTO		**140.307.065,14**								**93.086.055,08**
Administración	0,25	35.076.766,28							0,25	23.271.513,77
Imprevistos	0,03	4.209.211,95							0,03	2.792.581,65
Utilidad	0,02	2.806.141,30							0,02	1.861.721,10
*Desglose de Utilidad**	*Utilidad sin IVA*	*2.358.101,94*							*Utilidad sin IVA*	*1.564.471,51*
	IVA	*448.039,37*							*IVA*	*297.249,59*
COSTO INDIRECTO		**41.644.080,17**								**27.628.566,94**

VALOR TOTAL	**182.399.184,68**	**121.011.871,60**

LLANO LARGO		**CONDICIONES CONTRACTUALES**				**BALANCE 1 (ACTA 6)**		**BALANCE 2 (MODIFICATORIO 1)**		**CONDICIONES ACTUALIZADAS**			
ITEM DE PAGO	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**C/DAD**	**V/UNITARIO**	**VR/TOTAL**	**MAYOR CANTIDAD**	**MENOR CANTIDAD**	**MAYOR CANTIDAD**	**MENOR CANTIDAD**	**UND**	**C/DAD**	**V/UNITARIO**	**VR/TOTAL**
1	**PRELIMINARES**												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	975,20	13.831,57	13.488.547,71	446,20	0,00	0,00	0,50	M2	1.420,90	13.831,57	19.653.277,81
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	226,00	31.387,06	7.093.474,81	34,00	0,00	0,00	0,00	ML	260,00	31.387,06	8.160.635,60
1.3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	631,80	21.234,17	13.415.749,22	0,00	631,80	500,80	0,00	ML	500,80	21.234,17	10.634.072,34
1.4	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	M2	24,00	25.571,92	613.726,18	2,00	0,00	21,12	0,00	M2	47,12	25.571,92	1.204.948,87
1.5	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.20 M	M2	585,20	64.342,45	37.653.203,47	123,30	0,00	0,00	0,42	M2	708,08	64.342,45	45.559.602,00
2	**EXCAVACIONES**												
2.1	EXCAVACIÓN PARA PAVIMENTO EXISTENTE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUE MENOR A 5 Km)	M3	87,78	83.745,86	7.351.211,39	54,62	0,00	0,00	0,20	M3	142,20	83.745,86	11.908.661,29

2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	149,27	84.361,04	12.592.467,49	37,97	0,00	102,19	0,00	M3	289,43	84.361,04	24.416.615,81
2.3	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	180,01	65.345,78	11.762.893,41	79,48	0,00	0,00	114,97	M3	144,52	65.345,78	9.443.772,13
2.4	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	245,27	21.193,91	5.198.203,08	0,00	103,57	111,83	0,00	M3	253,53	21.193,91	5.373.292,00
3	**RELLENO**												
3.1	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	1,00	30.936,95	30.936,95	0,00	0,00	20,38	0,00	M3	21,38	30.936,95	661.431,99
3.2	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	236,26	104.679,50	24.731.735,69	0,00	134,26	0,00	75,88	M3	26,12	104.679,50	2.734.228,54
3.3	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	80,08	123.209,05	9.866.580,72	41,75	0,00	49,84	0,00	M3	171,67	123.209,05	21.151.297,61
3.4	SUBBASE GRANULAR	M3	57,56	213.590,68	12.294.279,54	84,19	0,00	0,00	141,75	M3	0,00	213.590,68	-
3.5	BASE GRANULAR	M3	153,56	245.803,94	37.745.653,03	0,00	0,00	11,56	0,00	M3	165,12	245.803,94	40.587.146,57
4	**SUMIDEROS**												
5	**TUBERIA**												
5.1	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	158,40	52.948,75	8.387.082,00	0,00	74,40	1,35	0,00	ML	85,35	52.948,75	4.519.175,81
5.2	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML	100,00	97.800,69	9.780.069,15	15,00	0,00	7,70	0,00	ML	122,70	97.800,69	12.000.144,66
5.3	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 16"	ML	102,00	214.969,71	21.926.910,42	0,00	0,00	24,20	0,00	ML	126,20	214.969,71	27.129.177,40
5.4	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10X6	UN	24,00	156.267,28	3.750.414,81	0,00	10,00	0,00	2,00	UN	12,00	156.267,28	1.875.207,36
6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	8,00	1.068.998,71	8.551.989,68	0,00	1,00	0,00	3,00	UN	4,00	1.068.998,71	4.275.994,84
6.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	9,75	916.353,99	8.934.451,40	0,25	0,00	0,00	3,65	ML	6,35	916.353,99	5.818.847,84
6.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UN	8,00	1.066.563,78	8.532.510,21	0,00	1,00	0,00	2,00	UN	5,00	1.066.563,78	5.332.818,90

6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	48,75	11.945,79	582.357,24	1,25	0,00	0,00	14,63	M2	35,37	11.945,79	422.522,59
6.5	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	24,00	484.732,57	11.633.581,56	0,00	10,00	0,00	2,00	UN	12,00	484.732,57	5.816.790,84
6.6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UN	24,00	256.361,72	6.152.681,28	0,00	10,00	0,00	2,00	UN	12,00	256.361,72	3.076.340,64
7	**OBRAS ADICIONALES**												
7.1	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	2,00	81.891,31	163.782,62	0,00	0,00	33,04	0,00	M2	35,04	81.891,31	2.869.471,50
7.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-25 (INCLUYE CEMENTO ASFÁLTICO)	M3	77,03	1.198.988,95	92.358.118,95	0,00	0,00	0,00	77,03	M3	0,00	1.198.988,95	-
	ITEMS NO PREVISTOS												
NP-01	CONCRETO 4000 PSI VIA									M3	153,14	1.064.583,59	163.030.330,97
NP-02	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3000 PSI									ML	10,70	48.332,92	517.162,24
NP-03	CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 6"									UN	8,00	79.367,20	634.937,60
NP-04	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y SELLANTE)									ML	364,00	12.530,71	4.561.178,44
NP-05	SUMINISTRO DE FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI									KG	1386,90	8.124,96	11.268.507,02

TOTAL COSTO DIRECTO		**374.592.612,01**									**454.637.591,23**
Administración	0,25	93.648.153,00								0,25	113.659.397,81
Imprevistos	0,03	11.237.778,36								0,03	13.639.127,74
Utilidad	0,02	7.491.852,24								0,02	9.092.751,82
*Desglose de Utilidad**	*Utilidad sin IVA*	*6.295.674,15*								*Utilidad sin IVA*	*7.640.967,92*
	IVA	*1.196.178,09*								*IVA*	*1.451.783,90*
COSTO INDIRECTO		**111.181.605,51**									**134.939.493,46**
VALOR TOTAL		**486.970.395,61**									**591.028.868,60**

EL EDEN		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1 (ACTA 6)		BALANCE 2 (MODIFICATORIO 1)		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	**PRELIMINARES**												
1,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	883,20	13.831,57	12.216.043,21	503,82	0,00	0,00	0,00	M2	1387,02	13.831,57	19.184.664,22
1,2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	286,40	31.387,06	8.989.253,03	0,00	0,00	0,00	31,40	ML	255,00	31.387,06	8.003.700,30
1,3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	87,20	21.234,17	1.851.619,71	0,00	0,00	0,00	77,20	ML	10,00	21.234,17	212.341,70
1,4	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	M2	33,60	25.571,92	859.216,65	0,00	0,00	0,00	0,00	M2	33,60	25.571,92	859.216,51
1,5	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.20 M	M2	40,00	64.342,45	2.573.698,12	0,00	0,00	0,00	30,00	M2	10,00	64.342,45	643.424,50
1,6	DEMOLICIÓN ADOQUÍN SOBRE ARENA, H=0.15 m	M2	160,00	14.718,86	2.355.017,86	0,00	0,00	84,00	0,00	M2	244,00	14.718,86	3.591.401,84
2	**EXCAVACIONES**												
2,1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	318,84	84.361,04	26.897.464,15	0,00	0,00	0,00	303,84	M3	15,00	84.361,04	1.265.415,60
2,2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	133,22	65.345,78	8.705.625,86	0,00	0,00	0,00	113,22	M3	20,00	65.345,78	1.306.915,60
2,3	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	318,84	21.193,91	6.757.412,32	0,00	0,00	0,00	204,84	M3	114,00	21.193,91	2.416.105,74
2,4	ENTIBADO TIPO 1 (1/7 UTILIZACIONES)	M2	80,00	17.927,86	1.434.229,00	0,00	0,00	0,00	60,00	M2	20,00	17.927,86	358.557,20
3	**RELLENO**												
3,1	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	82,83	30.936,95	2.562.507,42	0,00	0,00	0,00	82,83	M3	0,00	30.936,95	-
3,2	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	586,12	104.679,50	61.354.539,18	0,00	0,00	0,00	536,12	M3	50,00	104.679,50	5.233.975,00
3,3	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	80,17	123.209,05	9.877.915,96	0,00	0,00	0,00	47,17	M3	33,00	123.209,05	4.065.898,65
3,4	SUBBASE GRANULAR	M3	28,50	213.590,68	6.087.334,38	0,00	0,00	0,00	18,50	M3	10,00	213.590,68	2.135.906,80

3,5	BASE GRANULAR	M3	1,00	245.803,94	245.803,94	0,00	0,00	00,00	0,00	M3	1,00	245.803,94	245.803,94
4	**SUMIDEROS**												
5	**TUBERIA**												
5,1	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	109,20	52.948,75	5.782.003,50	0,00	0,00	0,00	59,20	ML	50,00	52.948,75	2.647.437,50
5,2	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML	134,00	97.800,69	13.105.292,66	0,00	0,00	0,00	84,00	ML	50,00	97.800,69	4.890.034,50
5,3	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 12"	ML	134,00	140.299,14	18.800.085,26	0,00	0,00	0,00	84,00	ML	50,00	140.299,14	7.014.957,00
5,4	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10 X 6"	UN	21,00	156.267,28	3.281.612,96	0,00	0,00	0,00	0,00	UN	21,00	156.267,28	3.281.612,88
6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6,1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	10,00	1.068.998,71	10.689.987,10	0,00	0,00	0,00	5,00	UN	5,00	1.068.998,71	5.344.993,55
6,2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	19,70	916.353,99	18.052.173,60	0,00	0,00	0,00	9,70	ML	10,00	916.353,99	9.163.539,90
6,3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UN	10,00	1.066.563,78	10.665.637,77	0,00	0,00	0,00	5,00	UN	5,00	1.066.563,78	5.332.818,90
6,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	98,50	11.945,79	1.176.660,27	0,00	0,00	40,00	0,00	M2	138,50	11.945,79	1.654.491,92
6,5	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	21,00	484.732,57	10.179.383,87	0,00	0,00	0,00	0,00	UN	21,00	484.732,57	10.179.383,97
6,6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UN	21,00	256.361,72	5.383.596,12	0,00	0,00	0,00	0,00	UN	21,00	256.361,72	5.383.596,12
7	**OBRAS ADICIONALES**												
7,1	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	2,00	81.891,31	163.782,62	0,00	0,00	0,00	0,00	M2	2,00	81.891,31	163.782,62
7,2	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	8,00	855.275,00	6.842.199,98	0,00	0,00	0,00	0,00	M3	8,00	855.275,00	6.842.200,00
7,3	ADOQUÍN DE ARCILLA 20X10X8 CM	M2	160,00	127.037,50	20.326.000,00	0,00	0,00	0,00	160,00	M2	0,00	127.037,50	-

TOTAL COSTO DIRECTO		**277.216.096,49**									**111.422.176,46**
Administración	0,25	69.304.024,12								0,25	27.855.544,11

Imprevistos		0,03	8.316.482,89							0,03	3.342.665,29
Utilidad		0,02	5.544.321,93							0,02	2.228.443,53
*Desglose de Utilidad**		*Utilidad sin IVA*	*4.659.094,06*							*Utilidad sin IVA*	*1.872.641,62*
		IVA	*885.227,87*							*IVA*	*355.801,91*
COSTO INDIRECTO			**82.279.601,07**								**33.070.851,03**
VALOR TOTAL			**360.380.925,43**								**144.848.829,40**

SANTA BARBARA		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1 (ACTA 6)		BALANCE 2 (MODIFICATORIO 1)		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	**PRELIMINARES**												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	629,06	13.831,57	8.700.887,84	587,43	0,00	0,00	0,00	M2	1.216,49	13.831,57	16.825.966,59
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	185,40	31.387,06	5.819.160,31	0,00	25,40	0,00	0,00	ML	160,00	31.387,06	5.021.929,60
1.3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	449,00	21.234,17	9.534.142,77	0,00	52,00	0,00	199,00	ML	198,00	21.234,17	4.204.365,66
1,4	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	M2	18,00	25.571,92	460.294,64	0,00	18,00	0,00	0,00	M2	0,00	25.571,92	-
1,5	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.20 M	M2	363,26	64.342,45	23.373.039,46	8,74	0,00	0,00	0,00	M2	372,00	64.342,45	23.935.391,40
2	**EXCAVACIONES**												
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	119,78	84.361,04	10.104.765,77	0,00	0,00	0,00	55,88	M3	63,90	84.361,04	5.390.670,46
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	118,58	65.345,78	7.748.375,57	0,00	0,00	0,00	56,37	M3	62,21	65.345,78	4.065.160,97
2.3	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	156,99	21.193,91	3.327.273,85	0,00	0,00	0,00	87,64	M3	69,35	21.193,91	1.469.797,66

3	**RELLENO**												
3.1	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	1,00	30.936,95	30.936,95	0,00	0,00	0,00	1,00	M3	0,00	30.936,95	-
3.2	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	143,61	104.679,50	15.032.970,66	0,00	0,00	62,45	0,00	M3	206,06	104.679,50	21.570.257,77
3.3	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	45,34	123.209,05	5.586.051,91	0,00	0,00	0,00	0,59	M3	44,75	123.209,05	5.513.604,99
3.4	SUBBASE GRANULAR	M3	54,72	213.590,68	11.687.682,01	0,00	0,00	0,00	54,72	M3	0,00	213.590,68	-
3.5	BASE GRANULAR	M3	91,93	245.803,94	22.596.756,20	0,00	0,00	0,00	11,07	M3	80,86	245.803,94	19.875.706,59
4	**SUMIDEROS**												
4.1	SUMIDERO TRANSVERSAL SENCILLO 0,90 (Sin Rejilla)	ML	4,10	1.575.020,23	6.457.582,93	1,90	0,00	0,00	0,00	ML	6,00	1.575.020,23	9.450.121,38
4.2	REJILLA Y MARCO DE ACERO 1,00 X 0,60 (INCLUYE HERRAJE DE SEGURIDAD)	ML	4,10	1.827.527,02	7.492.860,79	1,90	0,00	0,00	0,00	ML	6,00	1.827.527,02	10.965.162,12
4.3	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,37	473.862,33	174.855,20	0,00	0,00	0,00	0,37	M3	0,00	473.862,33	-
5	**TUBERIA**												
5.1	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	99,90	52.948,75	5.289.580,13	0,00	34,90	0,00	8,90	ML	56,10	52.948,75	2.970.424,88
5,2	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 8"	ML	65,60	69.683,95	4.571.267,12	0,00	0,00	0,00	65,60	ML	0,00	69.683,95	-
5.3	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 12"	ML	88,60	140.299,14	12.430.504,13	0,00	16,60	0,00	6,50	ML	65,50	140.299,14	9.189.593,67
5.4	SILLA YEE PCV ALCANTARILLADO 8" X 6"	UND	18,00	142.657,65	2.567.837,74	0,00	0,00	0,00	18,00	UND	0,00	142.657,65	-
6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	4,00	1.068.998,71	4.275.994,84	1,00	0,00	1,00	0,00	UN	6,00	1.068.998,71	6.413.992,26
6.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	5,00	916.353,99	4.581.769,95	5,00	0,00	0,00	1,60	ML	8,40	916.353,99	7.697.373,52
6.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UN	4,00	1.066.563,78	4.266.255,11	1,00	0,00	1,00	0,00	UN	6,00	1.066.563,78	6.399.382,68
6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	25,00	11.945,79	298.644,74	31,00	0,00	30,08	0,00	M2	55,08	11.945,79	657.974,11

6.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION EMPALME A CAMARAS DE INSPECCION CONCRETO CLASE II	UN	1,00	162.484,89	162.484,89	0,00	0,00	0,00	1,00	UN	0,00	162.484,89	-
6.6	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	18,00	484.732,57	8.725.186,17	0,00	5,00	0,00	3,00	UN	10,00	484.732,57	4.847.325,70
6.7	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UN	18,00	256.361,72	4.614.510,96	0,00	5,00	0,00	3,00	UN	10,00	256.361,72	2.563.617,20
7	**OBRAS ADICIONALES**												
7.1	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	2,00	81.891,31	163.782,62	0,00	0,00	10,06	0,00	M2	12,06	81.891,31	987.609,20
7.2	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	72,65	855.275,00	62.137.439,08	0,00	0,00	0,00	72,65	M3	0,00	855.275,00	-
	ITEMS NO PREVISTOS												
NP-01	CONCRETO 4000 PSI VIA									M3	79,70	1.064.583,59	84.847.312,12
NP-02	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3000 PSI									ML	25,00	48.332,92	1.208.323,00
NP-03	CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 6"									UN	4,00	79.367,20	317.468,80
NP-04	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10 X 6"									UN	10,00	156.267,28	1.562.672,80
NP-05	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"									ML	59,00	97.800,69	5.770.240,71
NP-07	SUMINISTRO DE FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI									KG	550,0147	8.124,96	4.468.847,44
	TOTAL COSTO DIRECTO				**252.212.894,32**								**268.190.293,27**
	Administración			0,25	63.053.223,58							0,25	67.047.573,32
	Imprevistos			0,03	7.566.386,83							0,03	8.045.708,80
	Utilidad			0,02	5.044.257,89							0,02	5.363.805,87
	*Desglose de Utilidad**			*Utilidad sin IVA*	*4.238.872,17*							*Utilidad sin IVA*	*4.507.399,89*
				IVA	*805.385,71*							*IVA*	*856.405,98*
	COSTO INDIRECTO				**74.858.482,58**								**79.600.682,00**
	VALOR TOTAL				**327.876.762,61**								**348.647.381,25**

MANILA		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1 (ACTA 6)		BALANCE 2 (MODIFICATORIO 1)		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	**PRELIMINARES**												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	78,00	13.831,57	1.078.862,51	1146,98	0,00	0,00	0,00	M2	1.224,98	13.831,57	16.943.396,62
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	30,00	31.387,06	941.611,70	3,00	0,00	0,00	0,00	ML	33,00	31.387,06	1.035.772,98
1.3	DEMOLICION CONCRETO ESTRUCTURAL (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	M3	63,00	214.896,60	13.538.485,80	5,70	0,00	0,00	0,01	M3	68,69	214.896,60	14.761.247,45
2	**EXCAVACIONES**												
2.1	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H=0.0 - 2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	M3	75,95	85.764,96	6.513.848,85	666,76	0,00	0.00	113,29	M3	629,42	85.764,96	53.982.181,12
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	177,22	84.361,04	14.950.464,10	263,78	0,00	00,00	55.39	M3	385,61	84.361,04	32.530.460,63
3	**RELLENO**												
3.1	CONCRETO SIMPLE DE 10,3 MPA (1500 PSI) PARA SOLADOS PREPARACION E INSTALACION	M3	3,95	571.861,26	2.258.851,99	0,00	0,00	0,00	3,95	M3	0,00	571.861,26	-
3.2	CONCRETO CICLOPEO, 2500 PSI 40% RAJON PARA BASES	M3	43,47	524.016,49	22.778.996,77	0,00	0,00	6,53	0,00	M3	50,00	524.016,49	26.200.824,50
4	**SUMIDEROS**												
4.1	SUMINISTRO DE FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	5.442,14	8.124,96	44.217.186,82	0,00	942,14	0,00	140,07	KG	4.359,93	8.124,96	35.424.256,85
4.2	CONCRETO CLASE C, f´ c= 4000 psi (placas)	M3	55,12	1.064.583,59	58.679.847,38	0,00	0,00	0,00	41,14	M3	13,98	1.064.583,59	14.882.878,59
	ITEMS NO PREVISTOS												
NP-01	BASE GRANULAR							0,00	0,00	M3	38,00	245.803,94	9.340.549,72
NP-02	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACION							0,00	0,00	M3	89,00	30.936,95	2.753.388,55
NP-03	DESVIACIÓN DE CAUCE ENTRE 1 A 3 METROS							0,00	0,00	ML	24,15	321.753,00	7.770.334,95
NP-04	CONCRETO BAJA PERMEABILIDAD BOMBEABLE 4000 PSI AS 8" PARA MUROS DE BOX							0,00	0,00	M3	18,99	1.400.025,00	26.586.474,75

NP-05	CONCRETO CLASE C, f´ c= 4000 psi (elevaciones)						0,00	0,00	M3	20,00	1.151.439,00	23.028.780,00
NP-06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APOYOS ELASTOMÉRICOS						0,00	0,00	UND	16,00	124.799,00	1.996.784,00
NP-07	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M						0,00	0,00	ML	20,00	81.891,31	1.637.826,20
NP-08	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y SELLANTE)						0,00	0,00	ML	79,00	12.530,71	989.926,09
NP-09	BARANDA METALICA						0,00	0,00	ML	8,00	627.316,00	5.018.528,00
NP-10	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)						0,00	0,00	UN	1,00	1.068.998,71	1.068.998,71
NP-11	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)						0,00	0,00	ML	5,00	916.353,99	4.581.769,95
NP-12	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)						0,00	0,00	UN	1,00	1.066.563,78	1.066.563,78
NP-13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)						0,00	0,00	M2	15,00	11.945,79	179.186,85
NP-14	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"						0,00	0,00	M3	460,00	104.679,50	48.152.570,00

TOTAL COSTO DIRECTO		**164.958.155,92**										**329.932.700,30**
Administración	0,25	41.239.538,98									0,25	82.483.175,08
Imprevistos	0,03	4.948.744,68									0,03	9.897.981,01
Utilidad	0,02	3.299.163,12									0,02	6.598.654,01
*Desglose de Utilidad**	*Utilidad sin IVA*	*2.772.405,98*									*Utilidad sin IVA*	*5.545.087,40*
	IVA	*526.757,14*									*IVA*	*1.053.566,61*
COSTO INDIRECTO		**48.960.689,64**										**97.926.243,48**
VALOR TOTAL		**214.445.602,70**										**428.912.510,39**
											AJUSTE AL PESO	**$ 1,37**
VALOR TOTAL		**1.678.569.486,94**										**1.678.569.486,94**

8. CONCEPTO DE SUPERVISIÓN

Como resultado de esta evaluación integral, esta Supervisión considera técnica y contractualmente procedente la incorporación de los ítems no previstos, la aprobación del balance de mayores y menores cantidades de obra y la ampliación del plazo por dos (2) meses, siempre que se acrediten la vigencia contractual, la procedencia jurídica, la suficiencia de garantías y el cumplimiento de los controles establecidos en este memorando.

La modificación contractual no constituye un mecanismo para ampliar el alcance del contrato, ni para incorporar obras nuevas o independientes de las inicialmente contratadas. Por el contrario, constituye una herramienta de administración contractual orientada a ajustar su ejecución a las condiciones reales identificadas durante la construcción, garantizando la ejecución del objeto inicialmente contratado, toda vez que, son necesarias para que los frentes cumplan su finalidad hidráulica, estructural, vial y de seguridad. Las actividades cuya incorporación se propone mantienen una relación directa e inescindible con el objeto de construcción, rehabilitación y expansión de redes de alcantarillado sanitario y pluvial, razón por la cual no incorporan una finalidad autónoma o ajena al contrato.

Desde el punto de vista técnico, el plazo adicional de dos (2) meses resulta razonable, toda vez que la modificación propuesta altera la ruta crítica de ejecución y exige desarrollar actividades sucesivas que no pueden ejecutarse simultáneamente sin comprometer la calidad, estabilidad y seguridad de las obras. Dentro de dichas actividades se encuentran la aprobación y suministro de materiales, la ejecución de elementos estructurales, el vaciado, curado y control de concretos, la instalación de juntas y acero de refuerzo, las conexiones sanitarias, las reposiciones viales, la ejecución de pruebas, las labores de limpieza, la elaboración de planos récord y el recibo final por parte de la Supervisión.

En mérito de lo expuesto, esta Supervisión emite concepto técnico favorable respecto de la modificación propuesta y recomienda a la Gerencia continuar con el trámite administrativo y jurídico correspondiente para la expedición del modificatorio al Contrato de Obra No. 162 de 2025, de conformidad con las consideraciones técnicas expuestas en el presente memorando y con los valores, cantidades y demás condiciones que sean finalmente conciliados y aprobados dentro del respectivo trámite contractual.

Cordialmente,

ING. HEIDY ROCIO GARZON SOSA
Jefe División Alcantarillado

ACTA No. 13										
CIUDAD	FUSAGASUGÁ			**FECHA PRESENTE ACTA**		03	08	2026		
	INICIO						SUSPENSION			
	REINICIO					X	PRORROGA			
	ADICION					X	MODIFICACION			
	ENTREGA Y RECIBO						LIQUIDACION			
	PAGO PARCIAL No.						¿OTRA CUAL?:			
	FINALIZACION O TERMINACION BILATERAL									
Contrato No.	OBRA No. 162 / 2025			**Fecha de Suscripción del Contrato**			22	10	2025	
Objeto	CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PRADOS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, EDÉN, SANTA BÁRBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.									
Plazo de Ejecución	TRES (03) MESES.			**Fecha Acta de Inicio**	04	11	2025	**Fecha de Terminación**	03	02	2026
Fecha de Prorroga No. 01	30	01	2026	**Tiempo de Prorroga.**				Tres (03) meses.		
Fecha de reinicio				**Nueva Fecha de terminación**				03	05	2026
Fecha de Prorroga No. 02	29	04	2026	**Tiempo de Prorroga.**				Tres (03) meses.		
Fecha de reinicio				**Nueva Fecha de terminación**				03	08	2026
Valor inicial del Contrato	Por la suma de MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS CON NOVENTA Y CUATRO CENTAVOS M/CTE ($1.678.569.486,94).									
Nombre del Contratista	**UNIÓN TEMPORAL ALCANTARILLADOS FUSA.** NIT. 901.998705-5 **R/L. ERNESTO GARCIA VALDERRAMA.** C.C. 11.296.399 de Girardot.									
Supervisor	**HEIDY ROCIO GARZON SOSA** JEFE DIVISION ALCANTARILLADO									
Interventoría	N/A									
Ingreso al almacén	No Aplica	X	Aplica		Número		Fecha ingreso			

En las instalaciones de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá EMSERFUSA E.S.P., ubicada en la avenida de las palmas No. 4-66, se reunieron:

La ingeniera HEIDY ROCIO GARZON SOSA, jefe de la División de Alcantarillado y el señor ERNESTO GARCIA VALDERRAMA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 11.296.399 de Girardot, quien actúa en representación legal de la firma UNIÓN TEMPORAL ALCANTARILLADOS FUSA con número de identificación tributaria NIT. 901.998705-5, en su calidad de contratista; con el objeto de suscribir la presente acta de modificación del presente contrato.

CONSIDERANDOS

1. ANTECEDENTES CONTRACTUALES

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá EMSERFUSA E.S.P., en cumplimiento de las funciones asignadas por la Ley 142 de 1994 y en desarrollo de su responsabilidad de garantizar la adecuada prestación del servicio público domiciliario de alcantarillado, estructuró y celebró el Contrato de Obra No. 162 de 2025, cuyo objeto corresponde a la construcción, rehabilitación y expansión de redes de alcantarillado sanitario y obras complementarias en diferentes sectores del municipio de Fusagasugá, con el propósito de mejorar las condiciones de funcionamiento de la infraestructura existente, ampliar la cobertura del sistema y atender problemáticas históricas asociadas a la capacidad hidráulica, el deterioro de las redes y la afectación permanente de la malla vial y del espacio público.

La formulación del proyecto respondió a la necesidad institucional de intervenir sectores que, de acuerdo con los diagnósticos técnicos realizados por EMSERFUSA E.S.P., presentaban deficiencias estructurales y operativas que incidían directamente sobre la prestación del servicio y sobre las condiciones de salubridad y movilidad de la población. En consecuencia, fueron priorizadas intervenciones en los sectores Prados de Altagracia, Mi Tesoro, Llano Largo, El Edén, Santa Bárbara y Manila, los cuales presentan características hidráulicas, topográficas, urbanísticas y constructivas particulares, requiriendo soluciones técnicas específicas para cada uno de ellos.

Desde su etapa de estructuración, el proyecto fue concebido bajo el criterio de intervenir integralmente cada frente de obra, procurando que las soluciones adoptadas garantizaran no solamente la reposición o ampliación de las redes existentes, sino también la recuperación de las condiciones funcionales de la infraestructura urbana afectada por la ejecución de las excavaciones, la adecuada integración entre las nuevas redes y el sistema existente, la protección de las estructuras hidráulicas y la continuidad en la prestación del servicio público durante el desarrollo de las obras.

El contrato fue celebrado como un contrato de obra a precios unitarios, modalidad que, por su naturaleza, prevé que las cantidades inicialmente proyectadas constituyen estimaciones elaboradas con fundamento en la información disponible durante la etapa de planeación y que, en consecuencia, dichas cantidades pueden presentar variaciones durante la ejecución cuando las condiciones reales de campo así lo exijan. Bajo este esquema contractual, la correcta administración del proyecto exige un seguimiento permanente por parte de la Supervisión, orientado a verificar que cualquier ajuste en cantidades, actividades o recursos responda exclusivamente a necesidades técnicas debidamente demostradas y conserve plena relación con el objeto inicialmente contratado.

En desarrollo de la ejecución contractual, y como consecuencia del seguimiento técnico, administrativo y financiero efectuado por la Supervisión, el contrato ha requerido la adopción de diferentes actuaciones contractuales orientadas a garantizar el cumplimiento integral de su objeto, las cuales se resumen a continuación:

No.	Actuación	Descripción
1	**Modificación No. 01**	Se realizaron ajustes técnicos al contrato derivados de las condiciones identificadas durante la ejecución, consistentes en la actualización de especificaciones técnicas, nomenclaturas y cantidades de obra en los diferentes frentes de intervención, manteniéndose inalterado el objeto contractual.
2	**Prórroga No. 01**	Se amplió el plazo de ejecución por tres (3) meses, teniendo en cuenta las condiciones climáticas asociadas al fenómeno de La Niña y su incidencia en el desarrollo de las actividades constructivas.
3	**Prórroga No. 02**	Se otorgó una nueva ampliación del plazo por tres (3) meses, con fundamento en la persistencia de condiciones climáticas adversas y la necesidad de garantizar la adecuada culminación de las actividades contractuales.

En el marco del seguimiento permanente realizado por la Supervisión y una vez analizada la ejecución de los diferentes frentes de obra, el contratista presentó solicitud de modificación contractual, mediante la cual plantea la incorporación de ítems no previstos, la actualización del balance de mayores y menores cantidades de obra, la aprobación de los correspondientes análisis de precios unitarios y la ampliación del plazo de ejecución, argumentando que dichas actuaciones resultan necesarias para culminar adecuadamente las obras contratadas.

En atención a dicha solicitud, la Supervisión procedió a efectuar el análisis técnico, administrativo y contractual de las circunstancias expuestas por el contratista, verificando las condiciones reales encontradas durante la ejecución de las obras, la necesidad de los ajustes propuestos y su relación directa con el objeto inicialmente contratado, aspectos que se desarrollan en los apartados siguientes del presente memorando

2. ESTADO ACTUAL DEL CONTRATO

En ejercicio de las funciones de seguimiento técnico, administrativo, financiero y contractual asignadas a esta Supervisión, se realizó una evaluación integral del estado de ejecución del Contrato de Obra No. 162 de 2025, mediante visitas de obra, verificación de cantidades ejecutadas, seguimiento a los cronogramas de ejecución y análisis de las condiciones reales encontradas en cada uno de los frentes de trabajo.

Como resultado de dicho seguimiento, se verificó que el contrato se encuentra actualmente en ejecución y que las actividades previstas en su objeto contractual se han venido desarrollando en los diferentes frentes de intervención, conforme a la programación y a las condiciones técnicas presentadas durante su desarrollo. De igual manera, se constató que, a la fecha de elaboración del presente memorando, existen actividades ejecutadas, actividades en curso y actividades pendientes de culminación.

El seguimiento permanente efectuado ha permitido verificar el comportamiento de la ejecución contractual, evaluar el desarrollo de cada uno de los frentes de obra y realizar el control de las actividades ejecutadas frente a las

condiciones reales encontradas en campo, garantizando una adecuada supervisión del contrato y la adopción oportuna de las decisiones técnicas que demanda su correcta ejecución.

Con fundamento en el estado actual del contrato y en las verificaciones efectuadas durante su ejecución, esta Supervisión procedió a analizar las situaciones técnicas identificadas en los diferentes frentes de obra, con el propósito de establecer su incidencia sobre el desarrollo del contrato y determinar la procedencia de los ajustes solicitados por el contratista, análisis que se desarrolla en los capítulos siguientes del presente memorando

3. ALCANCE DE LA SOLICITUD PRESENTADA POR EL CONTRATISTA

En desarrollo del Contrato de Obra No. 162 de 2025, la UNIÓN TEMPORAL ALCANTARILLADOS FUSA, mediante Oficio No. UT-ALC-F-00026 de 18 de junio de 2026, radicó ante EMSERFUSA E.S.P. solicitud de modificación contractual, exponiendo las condiciones técnicas identificadas durante la ejecución de los diferentes frentes de obra y solicitando a la Entidad el análisis de la procedencia de diversos ajustes contractuales que, a su juicio, resultan necesarios para la adecuada ejecución del objeto contratado.

De acuerdo con el contenido de la solicitud presentada, el contratista propone la evaluación de los siguientes aspectos

- Actualización del balance de mayores y menores cantidades de obra.
- Incorporación de los ítems no previstos.
- Presentación de los correspondientes Análisis de Precios Unitarios (APU) para las nuevas actividades requeridas.
- Solicitud de ampliación del plazo de ejecución por el término de dos (2) meses, con el propósito de ejecutar las actividades adicionales y realizar las verificaciones técnicas correspondientes.

Como parte integral de la solicitud, el contratista presenta igualmente una relación de las actividades técnicas complementarias requeridas para cada uno de los frentes intervenidos, sustentando su necesidad mediante cantidades preliminares y los respectivos análisis de precios unitarios. Estas actividades se distribuyen de la siguiente manera:

- **Sector Manila:** actividades relacionadas con la construcción del Box Culvert, manejo del cauce, obras de protección hidráulica, elementos estructurales complementarios, recuperación del espacio público, estructuras de inspección y estabilización de las áreas intervenidas.
- **Sector Llano Largo:** actividades orientadas al ajuste de la estructura de pavimento, reposición vial en concreto rígido, accesorios hidráulicos, sellado de juntas, acero de refuerzo y elementos complementarios asociados a la recuperación integral de la vía.
- **Sector Santa Bárbara:** actividades relacionadas con la actualización de especificaciones técnicas del pavimento, adecuación de accesorios hidráulicos, modificación de algunos diámetros de tubería y complementación de las obras de reposición vial.

- **Sector Prados de Altagracia:** incorporación de accesorios especializados para garantizar la adecuada conexión de las nuevas redes sanitarias con la infraestructura existente.
- **Sector Mi Tesoro:** actividades complementarias para la reposición estructural del pavimento, construcción de elementos de confinamiento y refuerzo de las áreas intervenidas.
- **Sector El Edén:** actividades asociadas a la reposición estructural de la vía y a la incorporación de elementos de refuerzo requeridos para garantizar la estabilidad de la infraestructura ejecutada.

La solicitud presentada por el contratista constituye el fundamento documental que dio inicio al análisis técnico, administrativo y contractual adelantado por esta Supervisión.

En consecuencia, los aspectos expuestos anteriormente corresponden exclusivamente a los planteamientos formulados por el contratista y serán objeto de verificación y evaluación en los capítulos siguientes del presente memorando, con el fin de determinar su procedencia y su correspondencia con el objeto inicialmente contratado.

4. VERIFICACIÓN EFECTUADA POR LA SUPERVISIÓN

En cumplimiento de las funciones asignadas como Supervisión del Contrato de Obra No. 162 de 2025, y en observancia de los principios de responsabilidad, planeación, economía, transparencia y eficiencia que orientan la gestión contractual de EMSERFUSA E.S.P., se adelantó un proceso integral de verificación técnica, administrativa y contractual respecto de la solicitud presentada por el contratista mediante Oficio No. UT-ALC-F-00026 del 18 de junio de 2026.

Dicho análisis tuvo como finalidad establecer la procedencia de los ajustes solicitados, verificando su necesidad, su relación con el objeto contractual y las circunstancias que les dieron origen.

La verificación realizada por esta Supervisión no se limitó a la revisión documental de la solicitud presentada, sino que comprendió la evaluación independiente de las condiciones reales de ejecución del contrato, mediante el seguimiento permanente efectuado desde el inicio de las obras, la revisión de la trazabilidad documental generada durante la ejecución, la verificación de los diferentes frentes de trabajo y la evaluación de las condiciones constructivas identificadas en cada uno de los sectores intervenidos.

Como resultado de dicho proceso de verificación, esta Supervisión estableció que algunas de las actividades inicialmente previstas requerían ser objeto de revisión, en atención a condiciones técnicas que únicamente pudieron identificarse durante la ejecución de las obras. Tales circunstancias obedecen a la naturaleza propia de las intervenciones sobre infraestructura existente y redes enterradas, en las cuales solo es posible determinar con precisión, una vez iniciadas las excavaciones y expuestos los diferentes componentes del sistema, aspectos relacionados con interferencias de otros servicios públicos, configuración y estado real de las redes existentes, condiciones geotécnicas del terreno, comportamiento hidráulico de las estructuras y demás particularidades constructivas que no podían ser plenamente determinadas durante la etapa de planeación, pese a los estudios y análisis técnicos realizados por la Entidad

Como consecuencia de lo anterior, fue necesario evaluar la incorporación de ítems no previstos orientados a garantizar la adecuada integración entre las nuevas redes y la infraestructura existente, la estabilidad estructural de las obras, la funcionalidad hidráulica del sistema, la seguridad de las intervenciones y la durabilidad de la infraestructura ejecutada. Estas actuaciones responden a las condiciones reales de ejecución verificadas por la Supervisión y no a decisiones discrecionales del contratista.

Producto de esta evaluación, esta Supervisión pudo establecer que las actividades cuya incorporación se propone mantienen una relación directa e inmediata con el objeto inicialmente contratado y no corresponden a obras independientes ni a ampliaciones injustificadas del alcance contractual. Por el contrario, constituyen actuaciones complementarias cuya necesidad resultó imprevisible al momento de la elaboración de los estudios previos y de la planeación contractual, por cuanto las condiciones que las originan únicamente pudieron evidenciarse durante la ejecución de la obra, una vez identificadas las condiciones reales de los diferentes frentes de intervención.

De igual manera, la revisión del balance preliminar de cantidades permitió establecer que las mayores y menores cantidades de obra constituyen una consecuencia propia de la ejecución de un contrato celebrado bajo la modalidad de precios unitarios, en el cual las cantidades inicialmente proyectadas corresponden a estimaciones técnicas susceptibles de ajuste durante la ejecución, de conformidad con las condiciones reales verificadas en campo, sin que ello implique una modificación del objeto contractual.

Con fundamento en las verificaciones efectuadas, esta Supervisión considera que la información aportada por el contratista, confrontada con las condiciones reales de ejecución verificadas durante el seguimiento del contrato, constituye un soporte técnico suficiente para analizar la procedencia de los ajustes solicitados. En consecuencia, se presenta a continuación un resumen de las principales situaciones verificadas en cada uno de los frentes de obra:

FRENTE DE OBRA	ESTADO ACTUAL VERIFICADO POR LA SUPERVISIÓN	SITUACIÓN TÉCNICA IDENTIFICADA	CONCLUSIÓN PRELIMINAR DE LA SUPERVISIÓN
Manila	Ejecución de Box Culvert	Manejo de cauce, obras complementarias y ajustes estructurales	Incorporación de ítems no previstos y balance de mayores y menores cantidades de obra.
Llano Largo	Reposición de redes y vía	Ajuste de estructura de pavimento	Incorporación de ítems no previstos y balance de mayores y menores cantidades de obra.
Santa Bárbara	Reposición de redes y pavimento	Ajuste de especificaciones hidráulicas y viales	Incorporación de ítems no previstos y balance de mayores y menores cantidades de obra.
Prados de Altagracia	Redes sanitarias	Accesorios de conexión	Incorporación de ítems no previstos y balance de mayores y menores cantidades de obra.
Mi Tesoro	Reposición vial	Obras de confinamiento	Incorporación de ítems no previstos y balance de mayores y menores cantidades de obra.
El Edén	Reposición estructural	Complementación de pavimento	Balance de mayores y menores

5. EVOLUCIÓN TÉCNICA DEL CONTRATO Y NECESIDAD DE SU MODIFICACIÓN

La ejecución de obras de infraestructura para la construcción, rehabilitación y expansión de redes de alcantarillado sanitario y pluvial constituye una actividad de alta complejidad técnica, en la cual las condiciones reales de ejecución identificadas durante el desarrollo de los trabajos pueden diferir de aquellas estimadas durante la etapa de planeación, sin que ello implique deficiencias en la estructuración del proyecto o modificaciones al objeto contractual.

Lo anterior obedece a que la mayor parte de las actividades se desarrollan sobre infraestructura existente y en sectores urbanos consolidados, donde únicamente durante el proceso constructivo es posible establecer con precisión aspectos relacionados con la localización y estado de las redes existentes, la presencia de interferencias con otros servicios públicos, las condiciones geotécnicas del terreno, el comportamiento hidráulico de las estructuras, la composición real de los pavimentos y las necesidades constructivas indispensables para garantizar la correcta integración entre las nuevas obras y la infraestructura existente, circunstancias que únicamente pueden corroborarse con certeza a medida que avanza la ejecución de los diferentes frentes de obra.

Como resultado del seguimiento efectuado durante la ejecución de las obras, esta Supervisión verificó que dichas condiciones incidieron directamente en la forma de ejecutar algunos componentes del contrato, haciendo necesario evaluar la actualización de determinadas actividades inicialmente previstas, la incorporación de ítems no previstos y la revisión del balance de mayores y menores cantidades de obra, siempre dentro del alcance y finalidad del objeto contratado.

Es importante precisar que estas circunstancias no constituyen modificaciones orientadas a ampliar el alcance del objeto del contrato ni a incorporar obras independientes de las inicialmente contratadas. Por el contrario, corresponden a ajustes propios del proceso constructivo derivados de las condiciones reales de ejecución verificadas durante el desarrollo del contrato que resultan indispensables para materializar las obras proyectadas bajo condiciones de seguridad, estabilidad estructural, funcionalidad hidráulica, durabilidad y cumplimiento de las especificaciones técnicas aplicables.

En ese sentido, resulta necesario precisar que la incorporación de los ítems no previstos y el ajuste de mayores y menores cantidades de obra no obedecen a una redefinición del alcance del contrato, sino a la necesidad de adaptar su ejecución a las condiciones reales verificadas durante el desarrollo de las obras, garantizando que las soluciones constructivas inicialmente proyectadas puedan cumplir efectivamente la finalidad para la cual fueron concebidas. La omisión de dichas actividades comprometería la correcta terminación de los frentes de obra y la funcionalidad integral del sistema de alcantarillado objeto de intervención.

Durante el proceso de seguimiento contractual, esta Supervisión identificó que las principales variaciones técnicas obedecieron, entre otros aspectos, a los siguientes factores:

- Condiciones reales de las redes existentes que únicamente pudieron verificarse durante el desarrollo de las excavaciones.
- Interferencias con infraestructura de otros servicios públicos que exigieron ajustes en la metodología constructiva.
- Variaciones en la estructura de pavimentos existentes respecto de las condiciones inicialmente proyectadas.
- Necesidad de incorporar elementos estructurales complementarios para garantizar la estabilidad de las obras ejecutadas.
- Requerimientos asociados al manejo hidráulico de algunos sectores, particularmente en obras desarrolladas sobre cauces y estructuras de drenaje.
- Necesidad de incorporar accesorios y elementos especiales para asegurar la correcta conexión entre las nuevas redes y la infraestructura existente.

Estas situaciones fueron verificadas progresivamente durante el desarrollo del contrato y constituyen el fundamento técnico que sustenta la evaluación de la incorporación de actividades complementarias, el ajuste de mayores y menores cantidades de obra, la aprobación de nuevos análisis de precios unitarios y la modificación del plazo contractual.

La ejecución contractual también se vio afectada por temporadas de lluvias asociadas al fenómeno de La Niña, tal y como se ha soportado en la anteriores prorrogas, las cuales generaron saturación de los terrenos, ingreso de aguas a las excavaciones, reducción de los rendimientos de maquinaria y personal, dificultades para la colocación y compactación de materiales y mayores exigencias para garantizar la estabilidad de zanjas y estructuras. Estas circunstancias incrementaron la complejidad técnica de la ejecución y repercutieron en la programación de los diferentes frentes de obra.

Estas condiciones incidieron particularmente en las actividades de excavación, cimentación, instalación de tubería, conformación de rellenos y recuperación de superficies. Desde el punto de vista técnico, algunas labores debieron suspenderse temporalmente o ejecutarse con mayores precauciones, toda vez que continuar bajo condiciones inadecuadas habría comprometido la calidad de las obras y aumentado los riesgos para el personal, la comunidad y la infraestructura circundante. Lo anterior hizo necesario reprogramar determinadas actividades y adoptar medidas constructivas adicionales, con el fin de preservar la calidad de las obras y garantizar condiciones técnicas adecuadas para su ejecución.

Por tanto, la incidencia de las condiciones climáticas debe analizarse de manera conjunta con la necesidad de incorporar actividades no contempladas inicialmente y con la actualización del balance de mayores y menores cantidades de obra, debido a que estos factores alteraron la programación inicialmente prevista y limitaron la posibilidad de culminar la totalidad de las obras dentro del plazo contractual vigente.

La inclusión de los ítems no previstos demanda un tiempo adicional que no se encontraba incorporado en la programación inicial. Estas actividades requieren etapas sucesivas de aprobación, disponibilidad de materiales, ejecución en campo, control de calidad, restitución de superficies y recibo por parte de la supervisión.

Por esta razón, esta Supervisión considera técnicamente procedente que la incorporación de los ítems no previstos, la actualización del balance de mayores y menores cantidades de obra y las demás actividades complementarias identificadas durante la ejecución contractual deban acompañarse de una PRÓRROGA DE DOS (2) MESES, término que permitirá ejecutar las actividades pendientes y adicionales bajo condiciones técnicas adecuadas, sin sacrificar la calidad de las obras ni comprometer su funcionalidad, estabilidad y adecuada terminación.

La prórroga solicitada se sustenta en condiciones técnicas verificadas durante el desarrollo del contrato, en la afectación generada por las lluvias y en la necesidad de avanzar con los diferentes frentes de obra.

6. ANÁLISIS TÉCNICO DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS REQUERIDAS POR FRENTE DE OBRA

Con fundamento en las verificaciones técnicas efectuadas durante la ejecución del Contrato de Obra No. 162 de 2025, esta Supervisión realizó un análisis individual de las actividades complementarias, los ítems no previstos y los ajustes al balance de mayores y menores cantidades de obra propuestos por el contratista para cada uno de los frentes de intervención. Dicho análisis tuvo por objeto establecer la relación de cada actividad con el objeto contractual, verificar su necesidad técnica a partir de las condiciones reales evidenciadas durante la ejecución de las obras y determinar su incidencia en la adecuada culminación del proyecto.

En consecuencia, la procedencia de las actividades propuestas no debe evaluarse de manera aislada ni exclusivamente desde el punto de vista económico, sino en función de la solución constructiva integral requerida en cada frente de obra, de su contribución a la funcionalidad hidráulica del sistema, a la estabilidad estructural de las intervenciones, a la seguridad de las obras y al cumplimiento de las especificaciones técnicas inicialmente definidas. Bajo estos criterios, se exponen a continuación las principales consideraciones técnicas verificadas por esta Supervisión para cada uno de los sectores objeto de intervención.

6.1. MANILA

La Supervisión verificó que este frente constituye el componente de mayor complejidad técnica del contrato, debido a la construcción de la estructura tipo Box Culvert sobre la Quebrada Manila, intervención que se requiere la ejecución de actividades asociadas al manejo permanente del cauce, control de infiltraciones, adecuación de estructuras existentes, protección hidráulica y coordinación con redes de otros servicios públicos.

Durante el desarrollo de la obra se evidenciaron condiciones hidráulicas y constructivas que no podían determinarse plenamente durante la etapa de planeación, particularmente relacionadas con la necesidad de efectuar desvíos temporales del cauce, ejecutar mayores actividades de excavación, incorporar elementos estructurales complementarios y desarrollar obras de protección necesarias para garantizar la estabilidad de la estructura y la seguridad durante la ejecución, dichas actividades se relacionan con el manejo permanente del cauce y aguas, estabilidad de rellenos, durabilidad estructural, restitución vial y seguridad peatonal. Se analizan: base/subbase granular; relleno con material de excavación; desviación de cauce; concreto de baja

permeabilidad bombeable de 4.000 psi para muros; concreto clase C de 4.000 psi en elevaciones; apoyos elastoméricos; andén en concreto; sellado de juntas; baranda metálica; placa de fondo, cilindro y cubierta de pozo; geotextil NT 2000; y relleno tipo 2 recebo. Sin estas actividades la estructura podría quedar inconclusa, expuesta a infiltración, socavación o riesgos de operación y tránsito.

Estas condiciones incidieron directamente en la programación del frente y dieron origen a la necesidad de evaluar la incorporación de actividades técnicas complementarias indispensables para asegurar la funcionalidad definitiva de la obra.

6.2. LLANO LARGO

Se verificó que las principales variaciones técnicas del frente corresponden a la necesidad de ajustar la solución inicialmente prevista para la reposición de la estructura vial, una vez analizadas las condiciones reales del sector, los requerimientos funcionales de la vía y las especificaciones técnicas aplicables.

Igualmente, durante la ejecución fue necesario revisar la estructura de pavimento proyectada y las actividades asociadas a la reposición vial, así como diferentes accesorios requeridos para garantizar la correcta integración de las redes construidas con la infraestructura existente y asegurar condiciones adecuadas de durabilidad y operación, para ello se analizó: concreto de 4.000 psi para vía; sardinel fundido in situ; codo de 45° PVC alcantarillado de 6"; sellado de juntas; y suministro, figurado y armado de acero de refuerzo de 60.000 psi.

6.3. SANTA BÁRBARA

En este frente la Supervisión evidenció la necesidad de efectuar ajustes relacionados tanto con la infraestructura hidráulica como con la reposición vial, derivados de las condiciones reales encontradas durante la construcción donde se analizaron ítems tales como: concreto de 4.000 psi para vía; sardinel; codo PVC de 45° y 6"; silla Yee 10" × 6"; tubería PVC de alcantarillado de 10" y acero de refuerzo de 60.000 psi.

Las verificaciones efectuadas permitieron establecer la conveniencia técnica de revisar las especificaciones inicialmente previstas para algunos materiales y componentes del sistema, con el propósito de garantizar una solución hidráulicamente funcional, estructuralmente estable y compatible con las condiciones existentes del sector.

6.4. PRADOS DE ALTAGRACIA

Las actividades desarrolladas permitieron identificar la necesidad de incorporar accesorios específicos como es la silla Yee PVC alcantarillado 12" × 6", para garantizar la adecuada conexión entre las nuevas redes y el sistema existente, evitando soluciones constructivas improvisadas y asegurando la continuidad hidráulica del sistema de alcantarillado.

6.5. MI TESORO

En este frente se constató la necesidad de complementar las actividades inicialmente previstas con obras orientadas a garantizar la reposición integral del espacio intervenido, particularmente en lo relacionado con

la recuperación de la estructura vial, los elementos de confinamiento asociados, y control de escorrentías con ítems como concreto para pavimento rígido mr-38, incluye sellado de juntas y acero de transferencia y unión, sardinel fundido in-situ h=0.2m, e=0.2m,concreto de 3000 psi y tubería PVC alcantarillado 10" (sumidero), asegurando condiciones adecuadas de estabilidad, funcionalidad y durabilidad.

7. ANÁLISIS TÉCNICO DEL BALANCE CONTRACTUAL

La supervisión, en conjunto con el contratista, adelantó la revisión de las mayores y menores cantidades de obra requeridas para cada frente. Este ejercicio permitió identificar los recursos disponibles dentro del contrato y determinar cuáles cantidades podían disminuirse o redistribuirse, la funcionalidad de las obras inicialmente proyectadas y el alcance presupuestal actual.

Sin embargo, el balance efectuado evidenció que las menores cantidades de obra permiten compensar parcialmente las mayores cantidades y las actividades cuya incorporación se propone como consecuencia de las condiciones técnicas verificadas durante la ejecución del contrato. En ese sentido, la Supervisión realizó el correspondiente análisis técnico y presupuestal, verificando que la redistribución de cantidades mantiene la coherencia técnica del proyecto, garantiza la adecuada ejecución de las obras, constituyéndose en el soporte para la actualización del balance contractual objeto del presente modificatorio, no obstante, se adelantará posterior a este modificatorio una revisión sustentada en las necesidades reales de cada sector y en los respectivos análisis de precios unitarios, con el fin de garantizar la culminación de cada uno de los frentes.

Los ítems no previstos identificados comprenden, por una parte, actividades ya contempladas dentro del contrato para otros frentes de obra, cuya ejecución resulta necesaria en sectores diferentes como consecuencia de las condiciones técnicas verificadas durante la ejecución y, por otra, actividades que no se encontraban incluidas dentro del listado inicial de cantidades de obra para el frente respectivo, pero cuya necesidad fue determinada durante el desarrollo del contrato. En ambos casos, su incorporación responde a la necesidad de garantizar la adecuada terminación, funcionalidad y estabilidad de las obras inicialmente contratadas, sin que ello implique una modificación de su objeto contractual. Los ítems no previstos identificados corresponden a actividades que se incluían en otros frentes dentro del listado inicial del contrato y nuevos, donde cuya ejecución resulta necesaria para atender las condiciones encontradas y garantizar la correcta ejecución de las obras en los demás frentes.

En consecuencia, el balance contractual constituye el soporte técnico y presupuestal que permite redistribuir las cantidades de obra conforme a las condiciones verificadas durante la ejecución del contrato, garantizando la correcta terminación de los diferentes frentes de intervención y el cumplimiento del objeto contractual dentro de las condiciones económicas del contrato.

7.1. BALANCE PRESUPUESTAL AJUSTADO

PRADOS DE ALTA GRACIA	CONDICIONES CONTRACTUALES	BALANCE 1 (ACTA 6)	BALANCE 2 (MODIFICATORIO 1)	CONDICIONES ACTUALIZADAS

ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	**PRELIMINARES**												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	262,40	13.831,57	3.629.404,14	449,37	0,00	0,00	0,00	M2	711,77	13.831,57	9.844.896,58
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	94,80	31.387,06	2.975.492,97	0,00	0,00	0,00	44,80	ML	50,00	31.387,06	1.569.353,00
1.3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	32,30	21.234,17	685.863,72	0,00	0,00	0,00	15,30	ML	17,00	21.234,17	360.980,89
1.4	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	M2	5,60	25.571,92	143.202,78	0,00	0,00	0,40	0,00	M2	6,00	25.571,92	153.431,52
2	**EXCAVACIONES**												
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	98,27	84.361,04	8.290.265,18	0,00	0,00	0,00	88,27	M3	10,00	84.361,04	843.610,40
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	28,27	65.345,78	1.847.107,31	0,00	0,00	0,73	0,00	M3	29,00	65.345,78	1.895.027,62
2.3	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	98,27	21.193,91	2.082.751,73	0,00	0,00	0,73	0,00	M3	99,00	21.193,91	2.098.197,09
3	**RELLENO**												
3.1	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	181,86	104.679,50	19.036.717,28	0,00	0,00	0,00	171,86	M3	10,00	104.679,50	1.046.795,00
3.2	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	24,22	123.209,05	2.984.123,19	0,00	0,00	0,00	9,22	M3	15,00	123.209,05	1.848.135,75
4	**SUMIDEROS**												
5	**TUBERIA**												
5.1	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	22,00	52.948,75	1.164.872,50	0,00	0,00	1,00	0,00	ML	23,00	52.948,75	1.217.821,25
5.2	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 12"	ML	79,60	140.299,14	11.167.811,84	0,00	0,00	0,00	69,60	ML	10,00	140.299,14	1.402.991,40

5.3	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10 X 6"	UN	4,00	156.267,28	625.069,13	0,00	0,00	0,00	4,00	UN	0,00	156.267,28	-
6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	6,00	1.068.998,71	6.413.992,26	0,00	0,00	0,00	3,00	UN	3,00	1.068.998,71	3.206.996,13
6.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	11,55	916.353,99	10.583.888,58	0,00	0,00	0,00	9,55	ML	2,00	916.353,99	1.832.707,98
6.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UN	6,00	1.066.563,78	6.399.382,66	0,00	0,00	0,00	3,00	UN	3,00	1.066.563,78	3.199.691,34
6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	57,75	11.945,79	689.869,35	0,00	0,00	0,25	0,00	M2	58,00	11.945,79	692.855,82
6.5	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	4,00	484.732,57	1.938.930,26	0,00	0,00	0,00	2,00	UN	2,00	484.732,57	969.465,14
6.6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UN	4,00	256.361,72	1.025.446,88	0,00	0,00	0,00	2,00	UN	2,00	256.361,72	512.723,44
7	**OBRAS ADICIONALES**												
7.1	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3000 PSI	ML	1,50	48.332,92	72.499,38	0,00	0,00	2,00	0,00	ML	3,50	48.332,92	169.165,22
7.2	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	2,00	81.891,31	163.782,62	0,00	0,00	3,00	0,00	M2	5,00	81.891,31	409.456,55
ITEMS NO PREVISTOS													
NP-01	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 12 X 6"									UN	2,00	332.089,07	664.178,14
TOTAL COSTO DIRECTO			**81.920.473,77**										**33.938.480,26**
Administración		0,25	20.480.118,44									0,25	8.484.620,06
Imprevistos		0,03	2.457.614,21									0,03	1.018.154,41

Utilidad	0,02	1.638.409,48							0,02	678.769,61
*Desglose de Utilidad**	*Utilidad sin IVA*	*1.376.814,69*							*Utilidad sin IVA*	*570.394,63*
	IVA	*261.594,79*							*IVA*	*108.374,98*
COSTO INDIRECTO		**24.314.547,34**								**10.073.169,10**
VALOR TOTAL		**106.496.615,90**								**44.120.024,34**

MI TESORO		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1 (ACTA 6)		BALANCE 2 (MODIFICATORIO 1)		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	**PRELIMINARES**												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	552,50	13.831,57	7.641.942,79	532,87	0,00	0,00	0,00	M2	1.085,37	13.831,57	15.012.371,13
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	140,00	31.387,06	4.394.187,93	0,00	0,00	0,00	0,00	ML	140,00	31.387,06	4.394.188,40
1.3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	60,00	21.234,17	1.274.050,26	0,00	0,00	0,00	40,00	ML	20,00	21.234,17	424.683,40
1.4	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	M2	15,00	25.571,92	383.578,86	0,00	0,00	9,48	0,00	M2	24,48	25.571,92	626.000,60
1.5	DEMOLICION ADOQUIN SOBRE ARENA H=0,15 M	M2	181,50	14.718,86	2.671.473,38	0,00	0,00	60,00	0,00	M2	241,50	14.718,86	3.554.604,69
2	**EXCAVACIONES**												
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	118,04	84.361,04	9.957.977,56	0,00	0,00	0,00	102,99	M3	15,05	84.361,04	1.269.633,65
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	152,50	65.345,78	9.965.231,07	0,00	0,00	0,00	68,89	M3	83,61	65.345,78	5.463.560,67

2.3	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	50,59	21.193,91	1.072.199,76	0,00	0,00	36,10	0,00	M3	86,69	21.193,91	1.837.300,06
3	**RELLENO**												
3.1	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACION	M3	1,00	30.936,95	30.936,95	0,00	0,00	0,00	1,00	M3	0,00	30.936,95	-
3.2	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	228,28	104.679,50	23.896.236,26	0,00	0,00	0,00	218,28	M3	10,00	104.679,50	1.046.795,00
3.3	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	32,45	123.209,05	3.998.133,67	0,00	0,00	0,00	1,65	M3	30,80	123.209,05	3.794.838,74
3.4	SUBBASE GRANULAR	M3	23,40	213.590,68	4.998.021,91	0,00	0,00	0,00	18,40	M3	5,00	213.590,68	1.067.953,40
3.5	BASE GRANULAR	M3	23,40	245.803,94	5.751.812,20	0,00	0,00	0,00	18,40	M3	5,00	245.803,94	1.229.019,70
4	**SUMIDEROS**												
4.1	SUMIDERO TRANSVERSAL SENCILLO 0,90 (Sin Rejilla)	ML	5,00	1.575.020,23	7.875.101,13	0,00	0,00	0,00	5,00	ML	0,00	1.575.020,23	-
4.2	REJILLA Y MARCO DE ACERO 1,00 X 0,60 (INCLUYE HERRAJE DE SEGURIDAD)	ML	5,00	1.827.527,02	9.137.635,11	0,00	0,00	0,00	5,00	ML	0,00	1.827.527,02	-
4.3	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,11	473.862,33	52.124,86	0,00	0,00	0,00	0,11	M3	0,00	473.862,33	-
5	**TUBERIA**												
5.1	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	90,00	52.948,75	4.765.387,50	0,00	0,00	0,00	80,00	ML	10,00	52.948,75	529.487,50
5.2	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 8"	ML	61,00	69.683,95	4.250.720,95	0,00	0,00	5,00	0,00	ML	66,00	69.683,95	4.599.140,70
5.3	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 8 X 6"	UND	15,00	142.657,65	2.139.864,78	0,00	0,00	0,00	3,00	UND	12,00	142.657,65	1.711.891,80
6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	3,00	1.068.998,71	3.206.996,13	0,00	0,00	0,00	0,00	UND	3,00	1.068.998,71	3.206.996,13
6.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	7,10	916.353,99	6.506.113,33	0,00	0,00	0,00	4.10	ML	3,00	916.353,99	2.749.061,97

6.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	3,00	1.066.563,78	3.199.691,33	0,00	0,00	0,00	0,00	UND	3,00	1.066.563,78	3.199.691,34
6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	35,50	11.945,79	424.075,53	0,00	0,00	3,50	0,00	M2	39,00	11.945,79	465.885,81
6.5	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UND	15,00	484.732,57	7.270.988,48	0,00	0,00	0,00	3,00	UND	12,00	484.732,57	5.816.790,84
6.6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UND	15,00	256.361,72	3.845.425,80	0,00	0,00	0,00	3,00	UND	12,00	256.361,72	3.076.340,64
7	**OBRAS ADICIONALES**												
7.1	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	2,00	81.891,31	163.782,62	0,00	0,00	11,97	0,00	M2	13,97	81.891,31	1.144.021,60
7.2	ADOQUIN DE ARCILLA 20X10X8CM	M2	90,00	127.037,50	11.433.375,00	0,00	0,00	0,00	90,00	M2	0,00	127.037,50	-
ITEMS NO PREVISTOS													
NP-01	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN									M3	27,00	855.275,00	23.092.425,00
NP-02	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3000 PSI									ML	72,00	48.332,92	3.479.970,24
NP-03	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 10" (SUMIDERO)									ML	3,00	97.800,69	293.402,07

TOTAL COSTO DIRECTO		**140.307.065,14**									**93.086.055,08**
Administración	0,25	35.076.766,28								0,25	23.271.513,77
Imprevistos	0,03	4.209.211,95								0,03	2.792.581,65
Utilidad	0,02	2.806.141,30								0,02	1.861.721,10
*Desglose de Utilidad**	*Utilidad sin IVA*	*2.358.101,94*								*Utilidad sin IVA*	*1.564.471,51*
	IVA	*448.039,37*								*IVA*	*297.249,59*

COSTO INDIRECTO		41.644.080,17								27.628.566,94
VALOR TOTAL		182.399.184,68								121.011.871,60

LLANO LARGO		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1 (ACTA 6)		BALANCE 2 (MODIFICATORIO 1)		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	PRELIMINARES												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	975,20	13.831,57	13.488.547,71	446,20	0,00	0,00	0,50	M2	1.420,90	13.831,57	19.653.277,81
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	226,00	31.387,06	7.093.474,81	34,00	0,00	0,00	0,00	ML	260,00	31.387,06	8.160.635,60
1.3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	631,80	21.234,17	13.415.749,22	0,00	631,80	500,80	0,00	ML	500,80	21.234,17	10.634.072,34
1.4	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	M2	24,00	25.571,92	613.726,18	2,00	0,00	21,12	0,00	M2	47,12	25.571,92	1.204.948,87
1.5	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.20 M	M2	585,20	64.342,45	37.653.203,47	123,30	0,00	0,00	0,42	M2	708,08	64.342,45	45.559.602,00
2	EXCAVACIONES												
2.1	EXCAVACIÓN PARA PAVIMENTO EXISTENTE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUE MENOR A 5 Km)	M3	87,78	83.745,86	7.351.211,39	54,62	0,00	0,00	0,20	M3	142,20	83.745,86	11.908.661,29
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	149,27	84.361,04	12.592.467,49	37,97	0,00	102,19	0,00	M3	289,43	84.361,04	24.416.615,81
2.3	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	180,01	65.345,78	11.762.893,41	79,48	0,00	0,00	114,97	M3	144,52	65.345,78	9.443.772,13

2.4	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	245,27	21.193,91	5.198.203,08	0,00	103,57	111,83	0,00	M3	253,53	21.193,91	5.373.292,00
3	**RELLENO**												
3.1	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	1,00	30.936,95	30.936,95	0,00	0,00	20,38	0,00	M3	21,38	30.936,95	661.431,99
3.2	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	236,26	104.679,50	24.731.735,69	0,00	134,26	0,00	75,88	M3	26,12	104.679,50	2.734.228,54
3.3	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	80,08	123.209,05	9.866.580,72	41,75	0,00	49,84	0,00	M3	171,67	123.209,05	21.151.297,61
3.4	SUBBASE GRANULAR	M3	57,56	213.590,68	12.294.279,54	84,19	0,00	0,00	141,75	M3	0,00	213.590,68	-
3.5	BASE GRANULAR	M3	153,56	245.803,94	37.745.653,03	0,00	0,00	11,56	0,00	M3	165,12	245.803,94	40.587.146,57
4	**SUMIDEROS**												
5	**TUBERIA**												
5.1	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	158,40	52.948,75	8.387.082,00	0,00	74,40	1,35	0,00	ML	85,35	52.948,75	4.519.175,81
5.2	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML	100,00	97.800,69	9.780.069,15	15,00	0,00	7,70	0,00	ML	122,70	97.800,69	12.000.144,66
5.3	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 16"	ML	102,00	214.969,71	21.926.910,42	0,00	0,00	24,20	0,00	ML	126,20	214.969,71	27.129.177,40
5.4	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10X6	UN	24,00	156.267,28	3.750.414,81	0,00	10,00	0,00	2,00	UN	12,00	156.267,28	1.875.207,36
6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	8,00	1.068.998,71	8.551.989,68	0,00	1,00	0,00	3,00	UN	4,00	1.068.998,71	4.275.994,84
6.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	9,75	916.353,99	8.934.451,40	0,25	0,00	0,00	3,65	ML	6,35	916.353,99	5.818.847,84
6.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UN	8,00	1.066.563,78	8.532.510,21	0,00	1,00	0,00	2,00	UN	5,00	1.066.563,78	5.332.818,90
6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000	M2	48,75	11.945,79	582.357,24	1,25	0,00	0,00	14,63	M2	35,37	11.945,79	422.522,59

	(ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)												
6.5	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	24,00	484.732,57	11.633.581,56	0,00	10,00	0,00	2,00	UN	12,00	484.732,57	5.816.790,84
6.6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UN	24,00	256.361,72	6.152.681,28	0,00	10,00	0,00	2,00	UN	12,00	256.361,72	3.076.340,64
7	**OBRAS ADICIONALES**												
7.1	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	2,00	81.891,31	163.782,62	0,00	0,00	33,04	0,00	M2	35,04	81.891,31	2.869.471,50
7.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-25 (INCLUYE CEMENTO ASFÁLTICO)	M3	77,03	1.198.988,95	92.358.118,95	0,00	0,00	0,00	77,03	M3	0,00	1.198.988,95	-

ITEMS NO PREVISTOS													
NP-01	CONCRETO 4000 PSI VIA									M3	153,14	1.064.583,59	163.030.330,97
NP-02	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3000 PSI									ML	10,70	48.332,92	517.162,24
NP-03	CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 6"									UN	8,00	79.367,20	634.937,60
NP-04	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y SELLANTE)									ML	364,00	12.530,71	4.561.178,44
NP-05	SUMINISTRO DE FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI									KG	1386,90	8.124,96	11.268.507,02

TOTAL COSTO DIRECTO		**374.592.612,01**									**454.637.591,23**
Administración	0,25	93.648.153,00								0,25	113.659.397,81
Imprevistos	0,03	11.237.778,36								0,03	13.639.127,74
Utilidad	0,02	7.491.852,24								0,02	9.092.751,82
*Desglose de Utilidad**	*Utilidad sin IVA*	*6.295.674,15*								*Utilidad sin IVA*	*7.640.967,92*

		IVA	*1.196.178,09*							*IVA*	*1.451.783,90*
COSTO INDIRECTO			**111.181.605,51**								**134.939.493,46**
VALOR TOTAL			**486.970.395,61**								**591.028.868,60**

EL EDEN		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1 (ACTA 6)		BALANCE 2 (MODIFICATORIO 1)		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	**PRELIMINARES**												
1,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	883,20	13.831,57	12.216.043,21	503,82	0,00	0,00	0,00	M2	1387,02	13.831,57	19.184.664,22
1,2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	286,40	31.387,06	8.989.253,03	0,00	0,00	0,00	31,40	ML	255,00	31.387,06	8.003.700,30
1,3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	87,20	21.234,17	1.851.619,71	0,00	0,00	0,00	77,20	ML	10,00	21.234,17	212.341,70
1,4	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	M2	33,60	25.571,92	859.216,65	0,00	0,00	0,00	0,00	M2	33,60	25.571,92	859.216,51
1,5	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.20 M	M2	40,00	64.342,45	2.573.698,12	0,00	0,00	0,00	30,00	M2	10,00	64.342,45	643.424,50
1,6	DEMOLICIÓN ADOQUÍN SOBRE ARENA, H=0.15 m	M2	160,00	14.718,86	2.355.017,86	0,00	0,00	84,00	0,00	M2	244,00	14.718,86	3.591.401,84
2	**EXCAVACIONES**												
2,1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	318,84	84.361,04	26.897.464,15	0,00	0,00	0,00	303,84	M3	15,00	84.361,04	1.265.415,60
2,2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	133,22	65.345,78	8.705.625,86	0,00	0,00	0,00	113,22	M3	20,00	65.345,78	1.306.915,60
2,3	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR	M3	318,84	21.193,91	6.757.412,32	0,00	0,00	0,00	204,84	M3	114,00	21.193,91	2.416.105,74

	(INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)												
2,4	ENTIBADO TIPO 1 (1/7 UTILIZACIONES)	M2	80,00	17.927,86	1.434.229,00	0,00	0,00	0,00	60,00	M2	20,00	17.927,86	358.557,20
3	**RELLENO**												
3,1	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	82,83	30.936,95	2.562.507,42	0,00	0,00	0,00	82,83	M3	0,00	30.936,95	-
3,2	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	586,12	104.679,50	61.354.539,18	0,00	0,00	0,00	536,12	M3	50,00	104.679,50	5.233.975,00
3,3	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	80,17	123.209,05	9.877.915,96	0,00	0,00	0,00	47,17	M3	33,00	123.209,05	4.065.898,65
3,4	SUBBASE GRANULAR	M3	28,50	213.590,68	6.087.334,38	0,00	0,00	0,00	18,50	M3	10,00	213.590,68	2.135.906,80
3,5	BASE GRANULAR	M3	1,00	245.803,94	245.803,94	0,00	0,00	00,00	0,00	M3	1,00	245.803,94	245.803,94
4	**SUMIDEROS**												
5	**TUBERIA**												
5,1	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	109,20	52.948,75	5.782.003,50	0,00	0,00	0,00	59,20	ML	50,00	52.948,75	2.647.437,50
5,2	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML	134,00	97.800,69	13.105.292,66	0,00	0,00	0,00	84,00	ML	50,00	97.800,69	4.890.034,50
5,3	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 12"	ML	134,00	140.299,14	18.800.085,26	0,00	0,00	0,00	84,00	ML	50,00	140.299,14	7.014.957,00
5,4	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10 X 6"	UN	21,00	156.267,28	3.281.612,96	0,00	0,00	0,00	0,00	UN	21,00	156.267,28	3.281.612,88
6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6,1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	10,00	1.068.998,71	10.689.987,10	0,00	0,00	0,00	5,00	UN	5,00	1.068.998,71	5.344.993,55
6,2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	19,70	916.353,99	18.052.173,60	0,00	0,00	0,00	9,70	ML	10,00	916.353,99	9.163.539,90
6,3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UN	10,00	1.066.563,78	10.665.637,77	0,00	0,00	0,00	5,00	UN	5,00	1.066.563,78	5.332.818,90
6,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000	M2	98,50	11.945,79	1.176.660,27	0,00	0,00	40,00	0,00	M2	138,50	11.945,79	1.654.491,92

	(ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)												
6,5	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	21,00	484.732,57	10.179.383,87	0,00	0,00	0,00	0,00	UN	21,00	484.732,57	10.179.383,97
6,6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UN	21,00	256.361,72	5.383.596,12	0,00	0,00	0,00	0,00	UN	21,00	256.361,72	5.383.596,12
7	**OBRAS ADICIONALES**												
7,1	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	2,00	81.891,31	163.782,62	0,00	0,00	0,00	0,00	M2	2,00	81.891,31	163.782,62
7,2	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	8,00	855.275,00	6.842.199,98	0,00	0,00	0,00	0,00	M3	8,00	855.275,00	6.842.200,00
7,3	ADOQUÍN DE ARCILLA 20X10X8 CM	M2	160,00	127.037,50	20.326.000,00	0,00	0,00	0,00	160,00	M2	0,00	127.037,50	-

TOTAL COSTO DIRECTO		**277.216.096,49**									**111.422.176,46**
Administración	0,25	69.304.024,12								0,25	27.855.544,11
Imprevistos	0,03	8.316.482,89								0,03	3.342.665,29
Utilidad	0,02	5.544.321,93								0,02	2.228.443,53
*Desglose de Utilidad**	*Utilidad sin IVA*	*4.659.094,06*								*Utilidad sin IVA*	*1.872.641,62*
	IVA	*885.227,87*								*IVA*	*355.801,91*
COSTO INDIRECTO		**82.279.601,07**									**33.070.851,03**

VALOR TOTAL	**360.380.925,43**		**144.848.829,40**

SANTA BARBARA		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1 (ACTA 6)		BALANCE 2 (MODIFICATORIO 1)		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	PRELIMINARES												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON	M2	629,06	13.831,57	8.700.887,84	587,43	0,00	0,00	0,00	M2	1.216,49	13.831,57	16.825.966,59

	ELEMENTOS DE PRESICIÓN												
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	185,40	31.387,06	5.819.160,31	0,00	25,40	0,00	0,00	ML	160,00	31.387,06	5.021.929,60
1.3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	449,00	21.234,17	9.534.142,77	0,00	52,00	0,00	199,00	ML	198,00	21.234,17	4.204.365,66
1,4	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	M2	18,00	25.571,92	460.294,64	0,00	18,00	0,00	0,00	M2	0,00	25.571,92	-
1,5	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.20 M	M2	363,26	64.342,45	23.373.039,46	8,74	0,00	0,00	0,00	M2	372,00	64.342,45	23.935.391,40
2	**EXCAVACIONES**												
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	119,78	84.361,04	10.104.765,77	0,00	0,00	0,00	55,88	M3	63,90	84.361,04	5.390.670,46
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	118,58	65.345,78	7.748.375,57	0,00	0,00	0,00	56,37	M3	62,21	65.345,78	4.065.160,97
2.3	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	156,99	21.193,91	3.327.273,85	0,00	0,00	0,00	87,64	M3	69,35	21.193,91	1.469.797,66
3	**RELLENO**												
3.1	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	1,00	30.936,95	30.936,95	0,00	0,00	0,00	1,00	M3	0,00	30.936,95	-
3.2	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	143,61	104.679,50	15.032.970,66	0,00	0,00	62,45	0,00	M3	206,06	104.679,50	21.570.257,77
3.3	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	45,34	123.209,05	5.586.051,91	0,00	0,00	0,00	0,59	M3	44,75	123.209,05	5.513.604,99
3.4	SUBBASE GRANULAR	M3	54,72	213.590,68	11.687.682,01	0,00	0,00	0,00	54,72	M3	0,00	213.590,68	-
3.5	BASE GRANULAR	M3	91,93	245.803,94	22.596.756,20	0,00	0,00	0,00	11,07	M3	80,86	245.803,94	19.875.706,59
4	**SUMIDEROS**												
4.1	SUMIDERO TRANSVERSAL SENCILLO 0,90 (Sin Rejilla)	ML	4,10	1.575.020,23	6.457.582,93	1,90	0,00	0,00	0,00	ML	6,00	1.575.020,23	9.450.121,38

4.2	REJILLA Y MARCO DE ACERO 1,00 X 0,60 (INCLUYE HERRAJE DE SEGURIDAD)	ML	4,10	1.827.527,02	7.492.860,79	1,90	0,00	0,00	0,00	ML	6,00	1.827.527,02	10.965.162,12
4.3	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,37	473.862,33	174.855,20	0,00	0,00	0,00	0,37	M3	0,00	473.862,33	-
5	**TUBERIA**												
5.1	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	99,90	52.948,75	5.289.580,13	0,00	34,90	0,00	8,90	ML	56,10	52.948,75	2.970.424,88
5,2	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 8"	ML	65,60	69.683,95	4.571.267,12	0,00	0,00	0,00	65,60	ML	0,00	69.683,95	-
5.3	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 12"	ML	88,60	140.299,14	12.430.504,13	0,00	16,60	0,00	6,50	ML	65,50	140.299,14	9.189.593,67
5.4	SILLA YEE PCV ALCANTARILLADO 8" X 6"	UND	18,00	142.657,65	2.567.837,74	0,00	0,00	0,00	18,00	UND	0,00	142.657,65	-
6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	4,00	1.068.998,71	4.275.994,84	1,00	0,00	1,00	0,00	UN	6,00	1.068.998,71	6.413.992,26
6.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	5,00	916.353,99	4.581.769,95	5,00	0,00	0,00	1,60	ML	8,40	916.353,99	7.697.373,52
6.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UN	4,00	1.066.563,78	4.266.255,11	1,00	0,00	1,00	0,00	UN	6,00	1.066.563,78	6.399.382,68
6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	25,00	11.945,79	298.644,74	31,00	0,00	30,08	0,00	M2	55,08	11.945,79	657.974,11
6.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION EMPALME A CAMARAS DE INSPECCION CONCRETO CLASE II	UN	1,00	162.484,89	162.484,89	0,00	0,00	0,00	1,00	UN	0,00	162.484,89	-
6.6	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	18,00	484.732,57	8.725.186,17	0,00	5,00	0,00	3,00	UN	10,00	484.732,57	4.847.325,70
6.7	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UN	18,00	256.361,72	4.614.510,96	0,00	5,00	0,00	3,00	UN	10,00	256.361,72	2.563.617,20

7	**OBRAS ADICIONALES**												
7.1	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	2,00	81.891,31	163.782,62	0,00	0,00	10,06	0,00	M2	12,06	81.891,31	987.609,20
7.2	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	72,65	855.275,00	62.137.439,08	0,00	0,00	0,00	72,65	M3	0,00	855.275,00	-
ITEMS NO PREVISTOS													
NP-01	CONCRETO 4000 PSI VIA									M3	79,70	1.064.583,59	84.847.312,12
NP-02	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3000 PSI									ML	25,00	48.332,92	1.208.323,00
NP-03	CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 6"									UN	4,00	79.367,20	317.468,80
NP-04	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10 X 6"									UN	10,00	156.267,28	1.562.672,80
NP-05	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"									ML	59,00	97.800,69	5.770.240,71
NP-07	SUMINISTRO DE FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI									KG	550,0147	8.124,96	4.468.847,44
TOTAL COSTO DIRECTO			**252.212.894,32**										**268.190.293,27**
Administración		0,25	63.053.223,58									0,25	67.047.573,32
Imprevistos		0,03	7.566.386,83									0,03	8.045.708,80
Utilidad		0,02	5.044.257,89									0,02	5.363.805,87
*Desglose de Utilidad**		*Utilidad sin IVA*	*4.238.872,17*									*Utilidad sin IVA*	*4.507.399,89*
		IVA	*805.385,71*									*IVA*	*856.405,98*
COSTO INDIRECTO			**74.858.482,58**										**79.600.682,00**
VALOR TOTAL			**327.876.762,61**										**348.647.381,25**

MANILA		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1 (ACTA 6)		BALANCE 2 (MODIFICATORIO 1)		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	**PRELIMINARES**												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	78,00	13.831,57	1.078.862,51	1146,98	0,00	0,00	0,00	M2	1.224,98	13.831,57	16.943.396,62
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	30,00	31.387,06	941.611,70	3,00	0,00	0,00	0,00	ML	33,00	31.387,06	1.035.772,98
1.3	DEMOLICION CONCRETO ESTRUCTURAL (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	M3	63,00	214.896,60	13.538.485,80	5,70	0,00	0,00	0,01	M3	68,69	214.896,60	14.761.247,45
2	**EXCAVACIONES**												
2.1	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H=0.0 - 2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	M3	75,95	85.764,96	6.513.848,85	666,76	0,00	0.00	113,29	M3	629,42	85.764,96	53.982.181,12
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	177,22	84.361,04	14.950.464,10	263,78	0,00	00,00	55.39	M3	385,61	84.361,04	32.530.460,63
3	**RELLENO**												
3.1	CONCRETO SIMPLE DE 10,3 MPA (1500 PSI) PARA SOLADOS PREPARACION E INSTALACION	M3	3,95	571.861,26	2.258.851,99	0,00	0,00	0,00	3,95	M3	0,00	571.861,26	-
3.2	CONCRETO CICLOPEO, 2500 PSI 40% RAJON PARA BASES	M3	43,47	524.016,49	22.778.996,77	0,00	0,00	6,53	0,00	M3	50,00	524.016,49	26.200.824,50
4	**SUMIDEROS**												
4.1	SUMINISTRO DE FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	5.442,14	8.124,96	44.217.186,82	0,00	942,14	0,00	140,07	KG	4.359,93	8.124,96	35.424.256,85

4.2	CONCRETO CLASE C, f´c= 4000 psi (placas)	M3	55,12	1.064.583,59	58.679.847,38	0,00	0,00	0,00	41,14	M3	13,98	1.064.583,59	14.882.878,59
ITEMS NO PREVISTOS													
NP-01	BASE GRANULAR							0,00	0,00	M3	38,00	245.803,94	9.340.549,72
NP-02	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACION							0,00	0,00	M3	89,00	30.936,95	2.753.388,55
NP-03	DESVIACIÓN DE CAUCE ENTRE 1 A 3 METROS							0,00	0,00	ML	24,15	321.753,00	7.770.334,95
NP-04	CONCRETO BAJA PERMEABILIDAD BOMBEABLE 4000 PSI AS 8" PARA MUROS DE BOX							0,00	0,00	M3	18,99	1.400.025,00	26.586.474,75
NP-05	CONCRETO CLASE C, f´c= 4000 psi (elevaciones)							0,00	0,00	M3	20,00	1.151.439,00	23.028.780,00
NP-06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APOYOS ELASTOMÉRICOS							0,00	0,00	UND	16,00	124.799,00	1.996.784,00
NP-07	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M							0,00	0,00	ML	20,00	81.891,31	1.637.826,20
NP-08	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y SELLANTE)							0,00	0,00	ML	79,00	12.530,71	989.926,09
NP-09	BARANDA METALICA							0,00	0,00	ML	8,00	627.316,00	5.018.528,00
NP-10	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)							0,00	0,00	UN	1,00	1.068.998,71	1.068.998,71
NP-11	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)							0,00	0,00	ML	5,00	916.353,99	4.581.769,95
NP-12	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO							0,00	0,00	UN	1,00	1.066.563,78	1.066.563,78

	(INCLUYE ARO Y TAPA HF)											
NP-13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)						0,00	0,00	M2	15,00	11.945,79	179.186,85
NP-14	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"						0,00	0,00	M3	460,00	104.679,50	48.152.570,00
TOTAL COSTO DIRECTO			**164.958.155,92**									**329.932.700,30**
Administración		0,25	41.239.538,98								0,25	82.483.175,08
Imprevistos		0,03	4.948.744,68								0,03	9.897.981,01
Utilidad		0,02	3.299.163,12								0,02	6.598.654,01
*Desglose de Utilidad**		*Utilidad sin IVA*	*2.772.405,98*								*Utilidad sin IVA*	*5.545.087,40*
		IVA	*526.757,14*								*IVA*	*1.053.566,61*
COSTO INDIRECTO			**48.960.689,64**									**97.926.243,48**
VALOR TOTAL			**214.445.602,70**									**428.912.510,39**
											AJUSTE AL PESO	**$ 1,37**
VALOR TOTAL			**1.678.569.486,94**									**1.678.569.486,94**

8. CONCEPTO DE SUPERVISIÓN

Como resultado de esta evaluación integral, esta Supervisión considera técnica y contractualmente procedente la incorporación de los ítems no previstos, la aprobación del balance de mayores y menores cantidades de obra y la ampliación del plazo por dos (2) meses, siempre que se acrediten la vigencia contractual, la procedencia jurídica, la suficiencia de garantías y el cumplimiento de los controles establecidos en este memorando.

La modificación contractual no constituye un mecanismo para ampliar el alcance del contrato, ni para incorporar obras nuevas o independientes de las inicialmente contratadas. Por el contrario, constituye una herramienta de administración contractual orientada a ajustar su ejecución a las condiciones reales identificadas durante la construcción, garantizando la ejecución del objeto inicialmente contratado, toda vez que, son necesarias para que los frentes cumplan su finalidad hidráulica, estructural, vial y de seguridad. Las actividades cuya incorporación se propone mantienen una relación directa e inescindible con el objeto de construcción, rehabilitación y expansión de redes de alcantarillado sanitario y pluvial, razón por la cual no incorporan una finalidad autónoma o ajena al contrato.

Desde el punto de vista técnico, el plazo adicional de dos (2) meses resulta razonable, toda vez que la modificación propuesta altera la ruta crítica de ejecución y exige desarrollar actividades sucesivas que no pueden ejecutarse simultáneamente sin comprometer la calidad, estabilidad y seguridad de las obras. Dentro de dichas actividades se encuentran la aprobación y suministro de materiales, la ejecución de elementos estructurales, el vaciado, curado y control de concretos, la instalación de juntas y acero de refuerzo, las conexiones sanitarias, las reposiciones viales, la ejecución de pruebas, las labores de limpieza, la elaboración de planos récord y el recibo final por parte de la Supervisión.

En mérito de lo expuesto, esta Supervisión emite concepto técnico favorable respecto de la modificación propuesta y recomienda a la Gerencia continuar con el trámite administrativo y jurídico correspondiente para la expedición del modificatorio al Contrato de Obra No. 162 de 2025, de conformidad con las consideraciones técnicas expuestas en el presente memorando y con los valores, cantidades y demás condiciones que sean finalmente conciliados y aprobados dentro del respectivo trámite contractual.

Firmas			
INTERVENTORIA	**SUPERVISOR**	**CONTRATISTA**	***ORDENADOR DEL GASTO**
N/A	HEIDY ROCIO GARZON SOSA **Jefe División Alcantarillado**	**UNION TEMPORAL ALCANTARILLADOS FUSA.** R/L. ERNESTO GARCIA VALDERRAMA.	N/A
Firma: N/A	Firma:	Firma:	Firma: N/A
Revisión Jurídica:			

* La firma del ordenador del gasto se requiere para las adiciones y la liquidación.

S

UT ALCANTARILLADO FUSA
NIT. 901.998.705-5

Fusagasugá; 18 de junio de 2026.

Oficio No. UT-ALC-F 00026 - 2026

Señores
EMSERFUSA E.S.P.
JEFATURA DE ALCANTARILLADO
SUPERVISIÓN DEL CONTRATO
Correo electrónico: emserfusa@emserfusa.com.co

Asunto: Solicitud de balance contractual, incorporación de ítems no previstos, mayores cantidades, obras adicionales, y prórroga - Contrato de Obra Pública No. 162-2025.

Ref.: Contrato de Obra Pública No. 162-2025 - **Objeto: "Construcción**, rehabilitación y expansión de redes de alcantarillado sanitario y pluvial en los barrios de: Prados de Altagracia, Mi Tesoro, Llano Largo, Edén, Santa Barbara y Manila del Municipio de Fusagasugá".

Respetados Señores EMSERFUSA E.S.P.

En mi calidad de Representante Legal de la UNIÓN TEMPORAL ALCANTARILLADOS FUSA, y en desarrollo del Contrato de Obra Pública No. 162-2025, de manera respetuosa nos permitimos remitir y radicar solicitud integral de revisión, aprobación y formalización del balance contractual, mayores y menores cantidades, incorporación de ítems no previstos, obras adicionales, y prórroga al contrato, con fundamento en las condiciones reales de ejecución verificadas en los frentes de trabajo, la trazabilidad de comunicaciones previamente remitidas, el presupuesto y los APU anexos. La presente solicitud se formula según la necesidad de actualizar las condiciones para ejecución del contrato de obra, en el sentido que se mantiene la voluntad expresa de culminar las obras, garantizar la funcionalidad del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial, y ejecutar las actividades faltantes bajo autorización escrita, disponibilidad presupuestal, aprobación técnica de la supervisión y formalización contractual previa por parte de EMSERFUSA E.S.P.

Con el fin de evitar afectaciones a la continuidad de la ejecución y preservar la finalidad pública del contrato, se solicita que EMSERFUSA E.S.P. convoque y adelante el trámite contractual correspondiente para:

- Incorporar al contrato los ítems no previstos requeridos por frente de trabajo, con sus APU y especificaciones técnicas.
- Aprobar el balance de mayores y menores cantidades de obra y sus

Correo electrónico: **utalcantarilladosfusa@gmail.com**

soportes de medición.

- Una vez surtida la revisión, conciliación y aprobación del balance de mayores y menores cantidades, adelantar el análisis de la eventual necesidad de adición presupuestal, de acuerdo con el resultado real del balance y la necesidad contractual.
- Prorrogar el plazo de ejecución por dos (2) meses, tiempo técnicamente requerido para ejecutar, controlar, recibir y legalizar las actividades adicionales.
- Dejar constancia de que ninguna actividad no prevista debe ejecutarse sin autorización previa y escrita de la entidad, por tratarse de modificación del alcance técnico y presupuestal.

Antecedentes y trazabilidad documental.

La necesidad de la presente solicitud no surge de manera intempestiva. Se soporta en advertencias tempranas, visitas de obra, mesas técnicas, requerimientos, condiciones hidráulicas y decisiones de alcance que fueron informadas a EMSERFUSA E.S.P. durante la ejecución contractual. La trazabilidad relevante es la siguiente:

Fecha	Oficio	Frente	Soporte / antecedente
25/10/2025	UT-ALC-F 0002	Manila	Se informó la existencia de estructura en concreto que restringía el área hidráulica, la necesidad de demolición, manejo permanente de agua/desvío del cauce de la Quebrada Manila, andenes, barandas y gestión de interferencias de gas y agua potable.
14/11/2025	UT-ALC-F 0003	Manila	Se reportó ampliación del módulo del Box con andenes y aletas, excavación para desvío del cauce, presencia de roca de gran tamaño, invierno y filtraciones por capilaridad.
24/11/2025	UT-ALC-F 0010	Llano Largo	Se informó la solicitud de la comunidad de pavimentación en concreto rígido, diferencias entre estructura contractual y diseño de vía local V-6, y necesidad de definición técnica por parte de EMSERFUSA E.S.P.
24/11/2025	UT-ALC-F 0011	Manila	Se reiteró la necesidad urgente de modificar conexiones/redes de agua potable que impedían la operación de maquinaria pesada y afectaban los rendimientos.
16/01/2026	UT-ALC-F 0016	Llano Largo	Se reiteró el cambio de pavimento flexible a rígido, se sustentó el uso de concreto clase C f'c=4000 psi y se cuantificó mayor área a pavimentar.
16/01/2026	UT-ALC-F 0017	Santa Bárbara	Se solicitó evaluar el cambio de especificación técnica de concreto para pavimento rígido y se presentó el balance aproximado de área y volumen de placa.
29/01/2026	UT-ALC-F 0018	Contrato	Se solicitó prórroga por lluvias atípicas, aumento de caudales, afectación de excavaciones y rellenos, mayor tiempo de manejo de cauce y situaciones no imputables al contratista.
05/02/2026	UT-ALC-F 0020	Contrato	Se solicitó adelantar balance, incorporación de ítems, obras adicionales y mayor plazo por invierno, aumento de caudal y necesidades reales de los frentes de ejecución.

La solicitud se formula para que la entidad contratante, la supervisión y la oficina jurídica efectúen el análisis de procedencia y si lo consideran ajustado, formalicen la modificación contractual correspondiente. En ese sentido, se invocan, de manera especial, los siguientes criterios normativos y contractuales:

- La contratación estatal debe orientarse al cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la

Correo electrónico: **utalcantarilladosfusa@gmail.com**

efectividad de los derechos e intereses de los administrados; a su vez, el contratista colabora con la entidad en el logro de esos fines y cumple una función social.

- Durante la ejecución, la entidad debe exigir la ejecución idónea y oportuna, pero también adoptar medidas para mantener las condiciones técnicas, económicas y financieras, corregir desajustes y solucionar rápida y eficazmente las diferencias que afecten el desarrollo contractual.
- El contrato puede contener y ajustar las estipulaciones necesarias y convenientes para cumplir su finalidad, siempre que no contraríen la Constitución, la ley, el orden público, los principios de la contratación y la buena administración. Toda adición de valor debe observar el límite legal aplicable y contar con soporte técnico, presupuestal y escrito.
- La supervisión debe revisar y avalar las solicitudes relativas a modificación, adición, prórroga, suspensión, reinicio, reconocimientos, desequilibrio, terminación y/o liquidación, verificando que la ejecución corresponda a las condiciones pactadas y a las necesidades reales del contrato.
- Los ítems no previstos y mayores cantidades están soportados en necesidad técnica, medición verificable, APU, disponibilidad presupuestal, aprobación de la supervisión, acta de precios no previstos cuando corresponda, y documento modificatorio suscrito antes de su ejecución y pago.

En consecuencia, esta solicitud no pretende alterar injustificadamente el objeto contractual, ni desplazar los riesgos ordinarios del contratista. Su propósito es permitir la terminación material, segura y funcional de las obras frente a condiciones reales, interferencias, requerimientos técnicos y obras complementarias que deben ser conciliadas y autorizadas por EMSERFUSA E.S.P.

Balance contractual preliminar

Nos permitimos remitir anexo a la presente comunicación, documento con el balance con los valores preliminares consolidados son los siguientes. Las cifras deberán entenderse sujetas a la revisión, conciliación y aprobación formal por parte de la supervisión, la oficina jurídica y la ordenación del gasto de EMSERFUSA E.S.P.

El mayor valor preliminar identificado se ubica, según el balance anexo, por debajo del cincuenta por ciento (50%) del valor inicial del contrato tomado como base de cálculo en el balance. Una vez surtida la revisión, conciliación y aprobación formal del balance por parte de la supervisión, la oficina jurídica y la ordenación del gasto de EMSERFUSA E.S.P., se procederá al análisis de la procedencia de una eventual adición presupuestal, de acuerdo con la necesidad contractual real que resulte de dicho balance, la verificación jurídica de la modalidad contractual, el régimen aplicable a EMSERFUSA E.S.P., la disponibilidad presupuestal y la competencia

interna para ordenar el gasto.

Justificación técnica integral por frente de trabajo e ítems no previstos

La incorporación de los ítems no previstos obedece a la necesidad de ejecutar actividades indispensables para la terminación funcional de los frentes, cumplir condiciones de estabilidad, seguridad peatonal, hidráulica, operación de redes y reposición de espacio público. La aprobación de cada ítem debe hacerse sobre cantidades verificadas en campo, planos récord, mediciones topográficas, memorias de cálculo, APU anexos y actas de comité/supervisión.

Frente de trabajo Manila - Box Culvert, manejo de cauce, pavimento, andenes y obras complementarias

En Manila se ejecuta el Box Culvert sobre la Quebrada Manila. Es importante indicar que de acuerdo a la línea de tiempo y según la ejecución contractual, existen una serie de comunicaciones previas dejaron constancia de la necesidad de demoler una estructura existente que restringía el área hidráulica, efectuar desvío del cauce permanente, atender redes de agua potable y gas, ampliar actividades de excavación, ejecutar elementos de protección y permitir una entrega funcional con vía, andenes y obras de seguridad.

El frente del Sector Manila, ha sido afectado por aumento de caudales y lluvias intensas reportadas durante la ejecución; actividades que inicialmente no se contemplaron. Estas condiciones implicaron manejo permanente de aguas lluvias y residuales, mayores excavaciones, maniobrabilidad restringida de equipos, extracción de materiales no previstos y necesidad de ajustar la sección y elementos asociados del Box Culvert. Además, la necesidad de incorporar nuevos ítems no previstos según condiciones actualizadas.

Ítem	Actividad	Und.	Cant.
NP-01	BASE GRANULAR / SUBBASE GRANULAR	M3	38,18
NP-02	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	89,77
NP-03	DESVIACIÓN DE CAUCE ENTRE 1 A 3 METROS	ML	24,15
NP-04	CONCRETO BAJA PERMEABILIDAD BOMBEABLE 4000 PSI AS 8" PARA MUROS DE BOX	M3	18,99
NP-05	CONCRETO CLASE C f'c=4000 PSI (ELEVACIONES)	M3	20,71
NP-06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APOYOS ELASTOMÉRICOS	UND	16,00
NP-07	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.10 M	ML	48,00
NP-08	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO	ML	79,00
NP-09	BARANDA METÁLICA	ML	26,00
NP-10	PLACA DE FONDO POZO D=1.70 M, E=0.25 M	UN	1,00
NP-11	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE Di=1.20 M	ML	5,10
NP-12	CUBIERTA POZO D=1.70 M, E=0.20 M CON ARO Y TAPA HF	UN	1,00
NP-13	GEOTEXTIL NT 2000	M2	15,66
NP-14	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	460,01

Justificación técnica por ítem:

- NP-01 - BASE GRANULAR / SUBBASE GRANULAR: Necesaria para conformar la capa estructural de soporte de la vía y áreas de acceso, distribuir cargas, mejorar

Correo electrónico: **utalcantarilladosfusa@gmail.com**

la capacidad portante y garantizar una superficie estable antes de la placa o pavimento de terminación. Su uso debe corresponder al perfil aprobado y a la conciliación entre APU y balance.

• NP-02 - RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN: Permite reutilizar material técnicamente apto de la excavación, conformar zonas intervenidas y reducir retiro externo, siempre que cumpla requisitos de humedad, compactación y granulometría verificables. Es indispensable para recuperar niveles después del desvío y construcción del Box.

• NP-03 - DESVIACIÓN DE CAUCE ENTRE 1 A 3 METROS: Actividad esencial para trabajar en seco y en condiciones seguras, separar el flujo permanente de la Quebrada Manila de la zona de excavación, disminuir riesgos de socavación, arrastre de material, inundación de la excavación y afectación de formaletas/acero/concreto. Se ha dejado constancia que se han presentado una serie de afectaciones que han impedido el normal desarrollo de la obra por trabajar en condiciones que impactan la ejecución.

• NP-04 - CONCRETO BAJA PERMEABILIDAD BOMBEABLE 4000 PSI AS 8" PARA MUROS DE BOX: Requerido para muros del Box sometidos a humedad permanente, presión hidráulica, infiltraciones y contacto con aguas de escorrentía/residuales. La baja permeabilidad mejora durabilidad, control de fisuración, protección del acero y vida útil de la estructura.

• NP-05 - CONCRETO CLASE C f'c=4000 PSI (ELEVACIONES): Necesario para elevaciones, elementos verticales y componentes complementarios que demandan resistencia y desempeño estructural coherente con la ampliación/ajuste del Box y sus elementos de confinamiento. Esto según las condiciones actualizada para poder ejecutar la obra.

• NP-06 - SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APOYOS ELASTOMÉRICOS: Requeridos para apoyo, transferencia controlada de cargas, acomodación de pequeños movimientos y separación funcional entre elementos estructurales, reduciendo concentraciones de esfuerzo y patologías por contacto rígido.

• NP-07 - ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.10 M: Necesario para restituir y garantizar movilidad peatonal segura alrededor del Box, particularmente en el cruce y accesos comunitarios afectados por la intervención. Complementa la entrega de la vía con condiciones mínimas de accesibilidad.

• NP-08 - SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO: Evita ingreso de agua y finos a la estructura, reduce bombeo, erosión de apoyo y deterioro temprano de la placa, y permite control de juntas conforme a buenas prácticas de pavimento rígido.

• NP-09 - BARANDA METÁLICA: Elemento indispensable de seguridad peatonal y protección contra caída hacia la quebrada y bordes del Box, conforme a las condiciones geométricas del Box para paso peatonal y a la necesidad de proteger usuarios durante la operación final.

Correo electrónico: **utalcantarilladosfusa@gmail.com**

- NP-10 - PLACA DE FONDO POZO D=1.70 M, E=0.25 M: Requerida para conformar fondo estable y reforzado de pozo, garantizar soporte, pendiente y continuidad hidráulica en la estructura de inspección asociada al sistema.
- NP-11 - CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE Di=1.20 M: Necesario para construir la cámara vertical de inspección, acceso, mantenimiento y transición hidráulica, incluyendo pañete y cañuela para conducción adecuada del flujo.
- NP-12 - CUBIERTA POZO D=1.70 M, E=0.20 M CON ARO Y TAPA HF: Indispensable para cierre seguro, accesibilidad de mantenimiento y protección de usuarios, evitando caídas, ingreso de material y riesgos operacionales.
- NP-13 - GEOTEXTIL NT 2000: Cumple función de estabilización, filtración y separación entre capas, reduce contaminación del material granular por finos y mejora desempeño de rellenos/estructura en zonas húmedas.
- NP-14 - RELLENO TIPO 2 "RECEBO": Necesario para reconformar volúmenes, lograr niveles de proyecto, estabilizar zonas intervenidas y garantizar soporte adecuado de pavimentos, andenes y accesos después de excavaciones y desvíos.

Es importante manifestar que, la no incorporación de estos ítems comprometería la terminación integral del Box, la estabilidad de la vía, la seguridad peatonal y la funcionalidad hidráulica del frente Manila. Por tanto, se solicita su aprobación, cuantificación final y formalización contractual.

Frente Sector Llano Largo - pavimentación rígida, redes y accesibilidad

En el frente del sector Llano Largo, se han efectuado una serie de comunicaciones y según el análisis técnico, las comunicaciones y necesidades del sector, los compromisos con la comunidad evidenciaron la necesidad de ejecutar pavimento rígido en lugar de pavimento flexible, considerando las condiciones de vía local, reposición posterior a redes, tránsito esperado y requerimientos de durabilidad. Todo esto de acuerdo con las comunicaciones y reuniones técnicas en el que se indicó un área real a pavimentar de 708,5 m2 frente a 585,20 m2 inicialmente prevista, con aumento de 123,3 m2.

La incorporación de estos ítems permite atender la reposición de placa, control de juntas, confinamiento lateral, ajustes hidráulicos de conexiones y acero de refuerzo, así como un sendero peatonal provisional en suelo cemento para garantizar movilidad de adultos mayores, personas con discapacidad y comunidad del sector durante la ejecución.

Ítem	Actividad	Und.	Cant.
NP-01	CONCRETO 4000 PSI VÍA	M3	153,14
NP-02	SARDINEL FUNDIDO IN SITU H=0.20 M E=0.20 M. CONCRETO 3000 PSI	ML	10,70
NP-03	CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 6"	UN	8,00
NP-04	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO	ML	364,00
NP-05	SUMINISTRO, FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	1.386,90

Correo electrónico: utalcantarilladosfusa@gmail.com

UT ALCANTARILLADO FUSA
NIT. 901.998.7065-5

Justificación técnica por ítem:

- NP-01 - CONCRETO 4000 PSI VÍA: Requerido para placa rígida de reposición con desempeño estructural compatible con vía urbana intervenida por redes. Permite mayor durabilidad frente a humedad, cargas, variaciones de apoyo y exigencia de servicio comunitario. Se ha dejado constancia de la necesidad de revisión y ajuste para incorporación del ítem en el sentido que el presupuesto contractualmente pactado del sector llano largo, prevé un pavimento en mezcla densa en caliente tipo MDC25 en un espesor de 10 centímetros aproximadamente. Evaluada la estructura necesaria para la instalación de este pavimento, se observa que la subbase programada en el presupuesto, es tan solo de un espesor de 8 centímetros y una base granular de 21 centímetros.

  La vía corresponde a un tipo de vía local V6, donde las especificaciones de diseños remitidas establecen la instalación de un pavimento conformado por una mezcla densa en caliente (MDC19), en un espesor de 5 centímetros, y la instalación de una mezcla densa en caliente MDC25 en un espesor de 7 centímetros, para un total de 12 centímetros de pavimento asfaltico y una estructura granular de base granular de 20 centímetros y subbase granular de 20 centímetros para una estructura total de 52 centímetros. Véase captura de pantalla, según diseños remitidos por parte de EMSERFUSA E.S.P., tipo de vía V-6.

Tabla 24. Estructura de pavimento flexible V-6

ESTRUCTURA	ESPESOR cm	MATERIAL DE CAPA
	5.0	**MDC-19** (Rodadura asfáltica - Mezcla densa en caliente)
	7.0	**MDC-25** (Base asfáltica - Mezcla densa en caliente)
	20.0	**BG** (Base granular)
	20.0	**SBG** (Subbase granular)
TOTAL =	52.0	SN_{min} = 3.49 SN_{total} = 3.69

Como se observa lo contractualmente pactado, no es concordante con la estructura proyectada para este tipo de vías locales en el municipio de Fusagasugá.

Como la comunidad ha venido solicitando un pavimento en concreto rígido, nos permitimos manifestar que, de acuerdo a los diseños suministrados por parte de EMSERFUSA E.S.P., para este tipo de vía V-6 en estructura rígido, el espesor es de 21 centímetros, para losa de concreto MR 4.5. Megapascales, con una base granular de espesor de 25 centímetros. Véase a continuación captura de pantalla diseños suministrados.

Correo electrónico: **utalcantarilladosfusa@gmail.com**

Tabla 34. Estructura de pavimento rígido V-6

ESTRUCTURA	ESPESOR cm	MATERIAL DE CAPA
	21.0	LC (losa – concreto. MR = 4.5 MPa)
	25.0	BG (base granular. art. 330 INVIAS)
TOTAL =	46.0	Fatiga = 13.1% Erosión = 23.2 %

Es importante informar que, contractualmente existe un ítem denominado: "Concreto para pavimento rígido MR38", a un costo pactado de: $855.275 por metro cubico (m3). Por lo tanto, se hace necesario que EMSERFUSA E.S.P., el ajuste de la estructura según los comités y la realidad del frente de trabajo según estructura a utilizar para el sector llano largo con sus respectivas especificaciones técnicas.

- NP-02 - SARDINEL FUNDIDO IN SITU H=0.20 M E=0.20 M, CONCRETO 3000 PSI: Necesario para confinamiento lateral de la placa, control de escorrentía superficial, definición del borde vial y protección de la estructura de pavimento.
- NP-03 - CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 6": Permite resolver cambios de dirección y conexiones domiciliarias o ramales de alcantarillado sin inducir pérdidas o interferencias indebidas, garantizando continuidad hidráulica y constructibilidad.
- NP-04 - SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO: Obligatorio para controlar ingreso de agua a la base, proteger bordes de losas y prevenir deterioro prematuro por bombeo, erosión y pérdida de soporte.
- NP-05 - SUMINISTRO, FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI: Necesario para transferencia, refuerzo local, continuidad, confinamiento o detalle de placa en zonas de conexión, bordes, ajustes geométricos y puntos sometidos a concentración de esfuerzos.

En este frente, los ítems no previstos son necesarios para cerrar la intervención de redes con una reposición vial funcional, segura y aceptable para la comunidad, evitando entregar una solución parcial o técnicamente insuficiente.

Frente Sector Santa Bárbara - ajuste de especificación vial y red sanitaria.

En el frente de trabajo para el sector de Santa Bárbara, según las necesidades de actualización de las condiciones para ejecución de la obra, se verifica reportó un ancho de vía de 6,0 metros y longitud de 62 metros, para un área aproximada de 372 m2 y volumen de 74,4 m3 con espesor de 20 cm. Se solicitó evaluar el cambio

Correo electrónico: **utalcantarilladosfusa@gmail.com**

de especificación técnica del concreto rígido conforme a criterios de diseño de pavimentos y a la disponibilidad de ítem contractual de concreto clase C f'c=4000 psi. En el sentido que, En atención a la modificación efectuada del sector Santa Barbara, se pudo determinar que el ancho de la nueva vía a pavimentar es de: 6.0 metros y una longitud de 62 metros lineales, que nos arroja un área a pavimentar de 372 metros cuadrados (m2) y un volumen de 74,4 metros cúbicos (m3), para un espesor de: 20 cm. Se requiere que la entidad contratante EMSERFUSA E.S.P., de acuerdo a las mesas de trabajo, visitas de obra y condiciones actualizadas de ejecución del contrato, se evalúe y se apruebe el cambio de las especificaciones técnicas del concreto para pavimento rígido MR 38 que incluye sellado de juntas, acero de transferencia, sellado y unión; ya que, este acorde al manual de diseño de pavimentos en concreto de INVIAS, la resistencia a la flexión de 38 Kg/cm2, corresponde a una clasificación MR 1, la cual se utiliza para la construcción de vías terciarias porque las placa huellas tienen un refuerzo en acero; acorde a las tablas de espesores de concreto, según la combinación de variables, como tipo de suelos, nivel de tránsito y otras características, para un espesor de 20 cm, se requiere un concreto cuya clasificación sea MR 3, que corresponde a una resistencia a la flexión de 42 Kg/cm2, con un tránsito promedio diario (TPD) de: 2 para vías urbanas principales.

Evaluado los requerimientos técnicos y lo contractualmente pactado, hay una actividad denominada: "Concreto clase C, Fc=4.000 PSI (Placas)", ensayo a la tracción la cual tendría un equivalente al MR3, que nos permitiría dar continuidad al proceso constructivo sin requerir un nuevo análisis de precios no previsto. Como anexo, se presenta balance aproximado de la obra a ejecutar, que nos indica que el presupuesto para el sector de Santa Barbara permite el cambio de la especificación técnica del concreto.

Es importante manifestar que, las condiciones hidráulicas y constructivas del sector hacen necesario ajustar diámetros y accesorios, incorporando tubería PVC alcantarillado 10" y silla Yee 10" x 6" en reemplazo de elementos de 8" inicialmente previstos para este sector, sin perder la trazabilidad de que dichos materiales estaban pactados en otros sectores del contrato.

Ítem	Actividad	Und.	Cant.
NP-01	CONCRETO 4000 PSI VÍA	M3	79,70
NP-02	SARDINEL FUNDIDO IN SITU H=0.20 M E=0.20 M, CONCRETO 3000 PSI	ML	25,00
NP-03	CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 6"	UN	4,00
NP-04	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10" X 6"	UN	10,00
NP-05	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML	59,00
NP-07	SUMINISTRO, FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	550,00

Justificación técnica por ítem:

Correo electrónico: **utalcantarilladosfusa@gmail.com**

- NP-01 - CONCRETO 4000 PSI VÍA: Como se ha indicado antes esto permite ejecutar placa rígida con resistencia y desempeño adecuados para vía urbana, asegurar durabilidad y compatibilidad con el espesor y tránsito previsto.
- NP-02 - SARDINEL FUNDIDO IN SITU H=0.20 M E=0.20 M, CONCRETO 3000 PSI: Confinamiento, borde, drenaje superficial y protección de la placa de concreto, evitando desportillamientos y pérdida lateral de apoyo.
- NP-03 - CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 6": Indispensable para resolver empalmes, cambios de dirección y conexiones, manteniendo continuidad hidráulica y evitando soluciones improvisadas en campo.
- NP-04 - SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10" X 6": Requerida para conectar acometidas de 6" a colector de 10" con accesorio compatible, seguro y estanco, evitando perforaciones artesanales o uniones no normativas.
- NP-05 - TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10": El diámetro de 10" mejora capacidad hidráulica, operación y mantenimiento frente a las condiciones reales del tramo, permitiendo continuidad con accesorios y conexiones definidas.
- NP-07 - SUMINISTRO, FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI: Requerido para detalles de placa, transferencia, refuerzo de puntos singulares, confinamiento y zonas donde el diseño/condición de obra demande control de fisuración y carga.

La aprobación de estos ítems permite ejecutar el sector con solución hidráulica y vial coherente, evitando incompatibilidades entre diámetro de colector, accesorios y reposición de pavimento.

Frente Sector Prados de Altagracia - accesorio de conexión sanitaria

En Prados de Altagracia, la condición real de conexión exige incorporar una silla Yee PVC alcantarillado 12" x 6", accesorio necesario para empalmar adecuadamente acometidas o ramales de 6" al colector de 12", conservando continuidad hidráulica, estanqueidad y mantenimiento futuro.

Ítem	Actividad	Und.	Cant.
NP-01	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 12" X 6"	UN	4,00

Justificación técnica por ítem:

- NP-01 - SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 12" X 6": Necesaria para conexión técnica y estanca entre acometida/ramal de 6" y colector de 12", evitando perforaciones sin accesorio, filtraciones, ingreso de aguas parásitas, obstrucciones y fallas prematuras del sistema.

Este ítem es puntual, pero indispensable para dejar la red en condición operativa, inspeccionable y compatible con los diámetros reales del frente.

Frente Sector Mi Tesoro - reposición vial y confinamiento

Correo electrónico: **utalcantarilladosfusa@gmail.com**

En sector del frente de Mi Tesoro, las condiciones actuales del frente requieren incorporar elementos de reposición vial y confinamiento, no previstos inicialmente, necesarios para entregar una intervención integral luego de las excavaciones e instalación/rehabilitación de redes.

Ítem	Actividad	Und.	Cant.
NP-01	CONCRETO PARA PAVIMENTO RIGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNION	M3	46.20
NP-02	SARDINEL FUNDIDO IN SITU H=0.20 M E=0.20 M, CONCRETO 3000 PSI	ML	72.00
NP-03	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 10" (SUMIDERO)	ML	3.00

Justificación técnica por ítem:

- NP-01 - CONCRETO PARA PAVIMENTO RIGIDO MR-38 INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANFERENCIA Y UNION: Necesario para la reposición de las áreas intervenidas con pavimento rígido, garantizando la capacidad estructural de la vía según normas técnicas, la correcta transferencia de cargas entre losas, la durabilidad del pavimento y el adecuado funcionamiento de las juntas conforme a las especificaciones técnicas.
- NP-02 - SARDINEL FUNDIDO IN SITU H=0.20 M E=0.20 M, CONCRETO 3000 PSI: Permite confinar la placa, definir borde de vía, controlar escorrentía y proteger la estructura vial de erosión lateral.
- NP-03 – TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 10" (SUMIDERO): Necesaria para la conexión hidráulica entre los sumideros y la red de alcantarillado, garantizando la adecuada captación y conducción de las aguas lluvias, evitando represamientos, filtraciones y afectaciones al funcionamiento del sistema de drenaje

La incorporación de estos ítems evita una entrega parcial del frente y asegura que la reposición de la vía sea funcional, durable y compatible con el objeto del contrato.

Las solicitudes de cambio o incorporación de concreto 4000 PSI para vía, sellado de juntas y acero de refuerzo se fundamentan en la necesidad de que la reposición de pavimentos de los frentes Llano Largo y Santa Bárbara, no se limite a reponer una superficie, sino que garantice una estructura compatible con la condición urbana, las intervenciones de redes, la humedad residual de excavaciones y las exigencias de servicio. El Manual de Diseño de Pavimentos de Concreto para Vías con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito fue adoptado mediante Resolución 803 de 2009 del Ministerio de Transporte/INVIAS y constituye una referencia técnica nacional para el análisis de estructuras de pavimento de concreto.

La definición final de espesores, resistencia, módulo de rotura, juntas, transferencia y refuerzo deberá ser validada por la supervisión a partir de las mediciones reales,

Correo electrónico: utalcantarilladosfusa@gmail.com

el tránsito esperado, los diseños disponibles, el estado de la subrasante y las especificaciones internas aplicables. La presente solicitud se limita a dejar sustentada la necesidad técnica y contractual de incorporar los ítems necesarios para ejecutar una reposición vial funcional y durable.

Se solicita tener en cuenta que las nuevas actividades generan un tiempo adicional; para lo cual se requiere una prórroga del plazo de ejecución por dos (2) meses, contados a partir de la fecha que defina el documento modificatorio, por las siguientes razones técnicas y contractuales:

- Es importante indicar que los ítems no previstos requieren aprobación de APU, verificación de cantidades, disponibilidad presupuestal, acta de precios no previstos y formalización previa a su ejecución.
- La ejecución simultánea y segura de los frentes depende de condiciones climáticas, manejo de aguas, programación de concretos, disponibilidad de materiales y coordinación con comunidad y terceros.
- En el frente de Manila se debe garantizar manejo del cauce, ejecución estructural, rellenos, obras de protección, andenes, barandas, pozos, geotextil, conformación y terminación vial, actividades que no pueden comprimirse sin afectar calidad y seguridad.
- En frente de Llano Largo y Santa Bárbara, la reposición en concreto rígido requiere preparación de subrasante/base, formaletería, acero, vaciado, curado, corte/sellado de juntas y control de calidad antes de habilitar la vía.
- En los frentes de Mi Tesoro, El Edén y Prados de Altagracia requieren cierre de redes, accesorios, reposición vial, pruebas, limpieza, retiro de sobrantes, actas de recibo y actualización de cantidades.
- Además, la prórroga permite ejecutar las obras adicionales sin sacrificar control técnico, seguridad industrial, calidad de materiales, cumplimiento ambiental y socialización comunitaria. La prórroga solicitada no constituye una ampliación caprichosa del plazo, sino el tiempo razonable para terminar el objeto contractual en condiciones seguras, medibles y recibibles por EMSERFUSA E.S.P.

Solicitudes.

- De requerirse se solicita de forma respetuosa poder convocar una mesa técnica, presupuestal y de supervisión para revisar el balance, los APU y las cantidades por frente de trabajo.
- Se solicita el análisis y posible aprobación de los ítems no previstos relacionados en esta comunicación y sus APU anexos, dejando constancia en acta de precios no previstos o documento equivalente.
- Se solicita aprobar el balance de mayores y menores cantidades de obra y definir los valores a ejecutar por sector.
- Se solicita que, una vez aprobado y conciliado el balance de mayores y menores cantidades, EMSERFUSA E.S.P. adelante el análisis de la eventual

Correo electrónico: **utalcantarilladosfusa@gmail.com**

UT ALCANTARILLADO FUSA
NIT. 901.998.705-5

disponibilidad presupuestal y del documento modificatorio de adición contractual a que haya lugar, de acuerdo con la necesidad contractual real resultante de dicho balance.

- Se solicita respetuosamente poder prorrogar el plazo de ejecución por dos (2) meses para la continuación y ejecución de las actividades adicionales y de cierre.
- Se solicita autorizar por escrito el cambio o incorporación de especificaciones de pavimento, concretos, accesorios y diámetros solicitados para los frentes respectivos.

La UNIÓN TEMPORAL ALCANTARILLADOS FUSA reitera su disposición plena para culminar las obras del Contrato de Obra Pública No. 162-2025. La presente solicitud busca que la entidad contratante cuente con un soporte técnico, presupuestal y jurídico suficiente para adoptar las decisiones que permitan terminar el contrato en debida forma, evitando la entrega de frentes incompletos o soluciones parciales que no satisfagan la necesidad pública ni la funcionalidad de los sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial.

Por lo anterior, solicitamos respetuosamente que EMSERFUSA E.S.P. evalúe y apruebe el balance contractual, la incorporación de ítems no previstos y la prórroga al contrato, en el marco del régimen contractual aplicable, el Manual de Contratación de la entidad, la disponibilidad presupuestal y las competencias de la supervisión y la ordenación del gasto, dejando el análisis de una eventual adición presupuestal sujeto al resultado del balance y a la necesidad contractual que del mismo se derive.

Lo anterior para su conocimiento y fines pertinentes.

Cordialmente,

ERNESTO GARCÍA V.
Representante Legal
UNIÓN TEMPORAL ALCANTARILLADOS FUSA
NIT. 901.998.705-5
Correo electrónico: utalcantarilladosfusa@gmail.com

emserfusa E.S.P.

BALANCE DE MAYORES Y MENORES

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 162 DE 2025

ACTA PARCIAL No. 02

UT ALCANTARILLADO FUSA

OBJETO: CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

LLANO LARGO		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1		BALANCE 2		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	PRELIMINARES												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	975,20	$ 13.831,57	$ 13.488.547,71	446,20	0,00	0,00	0,50	M2	1.420,90	$ 13.831,57	$ 19.653.277,81
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	226,00	$ 31.387,06	$ 7.093.474,81	34,00	0,00	0,00	0,00	ML	260,00	$ 31.387,06	$ 8.160.635,60
1.3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	631,80	$ 21.234,17	$ 13.415.749,22	0,00	631,80	500,80	0,00	ML	500,80	$ 21.234,17	$ 10.634.072,34
1.4	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0,10 M	M2	24,00	$ 25.571,92	$ 613.726,18	2,00	0,00	21,12	0,00	M2	47,12	$ 25.571,92	$ 1.204.948,87
1.5	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0,20 M	M2	585,20	$ 64.342,45	$ 37.653.203,47	123,30	0,00	0,00	0,42	M2	708,08	$ 64.342,45	$ 45.559.602,00
2	EXCAVACIONES												
2.1	EXCAVACIÓN PARA PAVIMENTO EXISTENTE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUE MENOR A 5 Km)	M3	87,78	$ 83.745,86	$ 7.351.211,39	54,62	0,00	0,00	0,20	M3	142,20	$ 83.745,86	$ 11.908.661,29
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	149,27	$ 84.361,04	$ 12.592.467,49	37,97	0,00	102,19	0,00	M3	289,43	$ 84.361,04	$ 24.416.615,81
2.3	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	180,01	$ 65.345,78	$ 11.762.893,41	79,48	0,00	0,00	114,97	M3	144,52	$ 65.345,78	$ 9.443.772,13
2.4	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	245,27	$ 21.193,91	$ 5.198.203,08	0,00	103,57	111,83	0,00	M3	253,53	$ 21.193,91	$ 5.373.292,00
3	RELLENO												
3.1	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACION	M3	1,00	$ 30.936,95	$ 30.936,95	0,00	0,00	20,38	0,00	M3	21,38	$ 30.936,95	$ 661.431,99
3.2	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	236,26	$ 104.679,50	$ 24.731.735,69	0,00	134,26	0,00	75,88	M3	26,12	$ 104.679,50	$ 2.734.228,54
3.3	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	80,08	$ 123.209,05	$ 9.866.580,72	41,75	0,00	49,84	0,00	M3	171,67	$ 123.209,05	$ 21.151.297,61
3.4	SUBBASE GRANULAR	M3	57,56	$ 213.590,68	$ 12.294.279,54	84,19	0,00	0,00	141,75	M3	0,00	$ 213.590,68	$ 0,00
3.5	BASE GRANULAR	M3	153,56	$ 245.803,94	$ 37.745.653,03	0,00	0,00	11,56	0,00	M3	165,12	$ 245.803,94	$ 40.587.146,57
4	SUMIDEROS												
5	TUBERIA												
5.1	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	158,40	$ 52.948,75	$ 8.387.082,00	0,00	74,40	1,35	0,00	ML	85,35	$ 52.948,75	$ 4.519.175,81
5.2	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML	100,00	$ 97.800,69	$ 9.780.069,15	15,00	0,00	7,70	0,00	ML	122,70	$ 97.800,69	$ 12.000.144,66
5.3	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 16"	ML	102,00	$ 214.969,71	$ 21.926.910,42	0,00	0,00	24,20	0,00	ML	126,20	$ 214.969,71	$ 27.129.177,40
5.4	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10X6	UN	24,00	$ 156.267,28	$ 3.750.414,81	0,00	10,00	0,00	2,00	UN	12,00	$ 156.267,28	$ 1.875.207,36
6	POZO DE INSPECCIÓN												
6.1	PLACA DE FONDO POZO D=1,7M, E=0,25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	8,00	$ 1.068.998,71	$ 8.551.989,68	0,00	1,00	0,00	3,00	UN	4,00	$ 1.068.998,71	$ 4.275.994,84
6.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE D=1.20M, E=0,25M (INC. PANETE INTERNO E=1,5CM Y CAÑUELA)	ML	9,75	$ 916.353,99	$ 8.934.451,40	0,25	0,00	0,00	3,65	ML	6,35	$ 916.353,99	$ 5.818.847,84
6.3	CUBIERTA POZO D= 1,7M, E=0,20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UN	8,00	$ 1.066.563,78	$ 8.532.510,21	0,00	1,00	0,00	2,00	UN	5,00	$ 1.066.563,78	$ 5.332.818,90
6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACION, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	48,75	$ 11.945,79	$ 582.357,24	1,25	0,00	0,00	14,63	M2	35,37	$ 11.945,79	$ 422.522,59
6.5	CAJA DE INSPECCION DE 80X80	UN	24,00	$ 484.732,57	$ 11.633.581,56	0,00	10,00	0,00	2,00	UN	12,00	$ 484.732,57	$ 5.816.790,84
6.6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UN	24,00	$ 256.361,72	$ 6.152.681,28	0,00	10,00	0,00	2,00	UN	12,00	$ 256.361,72	$ 3.076.340,64
7	OBRAS ADICIONALES												
7.1	ANDEN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0,1M	M2	2,00	$ 81.891,31	$ 163.782,62	0,00	0,00	33,04	0,00	M2	35,04	$ 81.891,31	$ 2.869.471,50
7.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-25 (INCLUYE CEMENTO ASFÁLTICO)	M3	77,03	$ 1.198.988,95	$ 92.358.118,95	0,00	0,00	0,00	77,03	M3	0,00	$ 1.198.988,95	$ 0,00
	ITEM A INCORPORAR DEL CONTRATO EN EL FRENTE												
NP-01	CONCRETO 4000 PSI VIA									M3	153,14	$ 1.064.583,59	$ 163.030.330,97
NP-02	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0,2M, E=0,2M,CONCRETO DE 3000 PSI									ML	10,70	$ 48.332,92	$ 517.162,24
NP-03	CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 6"									UN	8,00	$ 79.367,20	$ 634.937,60
NP-04	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RIGIDO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y SELLANTE)									ML	364,00	$ 12.530,71	$ 4.561.178,44
NP-05	SUMINISTRO DE FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI									KG	1386,90	$ 8.124,96	$ 11.268.507,02
	TOTAL COSTO DIRECTO			$ 374.692.612,01									$ 454.637.591,23
	Administración		25%	$ 93.648.153,00								25%	$ 113.659.397,81
	Imprevistos		3%	$ 11.237.778,36								3%	$ 13.639.127,74
	Utilidad		2%	$ 7.491.852,24								2%	$ 9.092.751,82
	*Desglose de Utilidad**		*Utilidad sin IVA*	*$ 6.295.674,15*								*Utilidad sin IVA*	*$ 7.640.967,92*
			IVA	*$ 1.196.178,09*								*IVA*	*$ 1.451.783,90*
	COSTO INDIRECTO			$ 111.181.605,51									$ 134.939.493,46
	VALOR TOTAL			$ 486.970.395,61									$ 591.028.868,60

Ing. HEIDY ROCIO GARZON SOSA
Jefe de la División de Alcantarillado
Supervisor

ERNESTO GARCIA VALDERRAMA
Representante Legal
Nombre de la Empresa
Contratista

emserfusa E.S.P.

BALANCE DE MAYORES Y MENORES

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 162 DE 2025

ACTA PARCIAL No. 02

UT ALCANTARILLADO FUSA

OBJETO: CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

MANILA		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1		BALANCE 2		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	PRELIMINARES												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	78,00	$ 13.831,57	$ 1.078.862,51	1146,98	0,00	0,00	0,00	M2	1.224,98	$ 13.831,57	$ 16.943.397
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2,10 M	ML	30,00	$ 31.387,06	$ 941.611,70	3,00	0,00	0,00	0,00	ML	33,00	$ 31.387,06	$ 1.035.772,98
1.3	DEMOLICION CONCRETO ESTRUCTURAL (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	M3	63,00	$ 214.896,60	$ 13.538.485,80	5,70	0,00	0,00	0,01	M3	68,69	$ 214.896,60	$ 14.761.247,45
2	EXCAVACIONES												
2.1	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H=0.0 - 2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	M3	75,95	$ 85.764,96	$ 6.513.848,85	666,76	0,00	0,00	113,29	M3	629,42	$ 85.764,96	$ 53.982.181
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	177,22	$ 84.361,04	$ 14.950.464,10	263,78	0,00	0,00	55,39	M3	385,61	$ 84.361,04	$ 32.530.461
3	RELLENO												
3.1	CONCRETO SIMPLE DE 10,3 MPA (1500 PSI) PARA SOLADOS PREPARACION E INSTALACION	M3	3,95	$ 571.861,26	$ 2.258.851,99	0,00	0,00	0,00	3,95	M3	0,00	$ 571.861,26	$ 0
3.2	CONCRETO CICLOPEO 2500 PSI 40% RAJON PARA BASES	M3	43,47	$ 524.016,49	$ 22.778.996,77	0,00	0,00	6,53	0,00	M3	50,00	$ 524.016,49	$ 26.200.824,50
4	SUMIDEROS												
4.1	SUMINISTRO DE FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	5.442,14	$ 8.124,96	$ 44.217.186,82	0,00	-942,14	0,00	-140,07	KG	4.359,93	$ 8.124,96	$ 35.424.257
4.2	CONCRETO CLASE C, f' c= 4000 psi (placas)	M3	55,12	$ 1.064.583,59	$ 58.679.847,38	0,00	0,00	0,00	2,79	M3	13,98	$ 1.064.583,59	$ 14.882.879
	ITEM A INCORPORAR DEL CONTRATO EN EL FRENTE												
NP-01	BASE GRANULAR							0,00	0,00	M3	38,00	$ 245.803,94	$ 9.340.549,72
NP-02	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACION							0,00	0,00	M3	89,00	$ 30.936,95	$ 2.753.388,55
NP-03	DESVIACIÓN DE CAUCE ENTRE 1 A 3 METROS							0,00	0,00	ML	24,15	$ 321.753,00	$ 7.770.334,95
NP-04	CONCRETO BAJA PERMEABILIDAD BOMBEABLE 4000 PSI AS 8" PARA MUROS DE BOX							0,00	0,00	M3	18,99	$ 1.400.025	$ 26.586.474,75
NP-05	CONCRETO CLASE C, f' c= 4000 psi (elevaciones)							0,00	0,00	M3	20,00	$ 1.151.439,00	$ 23.028.780,00
NP-06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APOYOS ELASTOMÉRICOS							0,00	0,00	UND	16,00	$ 124.799	$ 1.996.784,00
NP-07	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M							0,00	0,00	ML	20,00	$ 81.891,31	$ 1.637.826,20
NP-08	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y SELLANTE)							0,00	0,00	ML	79,00	$ 12.530,71	$ 989.926,09
NP-09	BARANDA METALICA							0,00	0,00	ML	8,00	$ 627.316	$ 5.018.528,00
NP-10	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)							0,00	0,00	UN	1,00	$ 1.068.998,71	$ 1.068.998,71
NP-11	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE D=1.20M E=0.25M (ING. PAÑETE INTERNO E=1.50M Y CAÑUELA)							0,00	0,00	ML	5,00	$ 916.353,99	$ 4.581.769,95
NP-12	CUBIERTA POZO D= 1.7M E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)							0,00	0,00	UN	1,00	$ 1.066.563,78	$ 1.066.563,78
NP-13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)							0,00	0,00	M2	15,00	$ 11.945,79	$ 179.186,85
NP-14	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"							0,00	0,00	M3	460,00	$ 104.679,50	$ 48.152.570,00

TOTAL COSTO DIRECTO		$ 164.958.155,92									$ 329.932.700,30
Administración	25%	$ 41.239.538,98								25%	$ 82.483.175,08
Imprevistos	3%	$ 4.948.744,68								3%	$ 9.897.981,01
Utilidad	2%	$ 3.299.163,12								2%	$ 6.598.654,01
*Desglose de Utilidad**	*Utilidad sin IVA*	*$ 2.772.405,98*								*Utilidad sin IVA*	*$ 5.545.087,40*
	IVA	*$ 526.757,14*								*IVA*	*$ 1.053.566,61*
COSTO INDIRECTO		$ 48.960.689,64									$ 97.926.243,48
VALOR TOTAL		$ 214.445.602,70									$ 428.912.510,39

Ing. HEIDY ROCIO GARZON SOSA
Jefe de la División de Alcantarillado
Supervisor

ERNESTO GARCIA VALDERRAMA
Representante Legal
Nombre de la Empresa
Contratista

emserfusa E.S.P

BALANCE DE MAYORES Y MENORES

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 162 DE 2025

ACTA PARCIAL No. 02

UT ALCANTARILLADO FUSA

OBJETO: CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

PRADOS DE ALTA GRACIA		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1		BALANCE 2		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	**PRELIMINARES**												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	262,40	$ 13.831,57	$ 3.629.404,14	449,37	0,00	0,00	0,00	M2	711,77	$ 13.831,57	$ 9.844.897,05
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	94,80	$ 31.387,06	$ 2.975.492,97	0,00	0,00	0,00	44,80	ML	50,00	$ 31.387,06	$ 1.569.352,83
1.3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	32,30	$ 21.234,17	$ 685.863,72	0,00	0,00	0,00	15,30	ML	17,00	$ 21.234,17	$ 360.980,91
1.4	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	M2	5,60	$ 25.571,92	$ 143.202,78	0,00	0,00	0,40	0,00	M2	6,00	$ 25.571,92	$ 153.431,55
2	**EXCAVACIONES**												
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	98,27	$ 84.361,04	$ 8.290.265,18	0,00	0,00	0,00	88,27	M3	10,00	$ 84.361,04	$ 843.610,43
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	28,27	$ 65.345,78	$ 1.847.107,31	0,00	0,00	0,73	0,00	M3	29,00	$ 65.345,78	$ 1.895.027,55
2.3	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	98,27	$ 21.193,91	$ 2.082.751,73	0,00	0,00	0,73	0,00	M3	99,00	$ 21.193,91	$ 2.098.196,79
3	**RELLENO**												
3.1	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	181,86	$ 104.679,50	$ 19.036.717,28	0,00	0,00	0,00	171,86	M3	10,00	$ 104.679,50	$ 1.046.795,00
3.2	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	24,22	$ 123.209,05	$ 2.984.123,19	0,00	0,00	0,00	9,22	M3	15,00	$ 123.209,05	$ 1.848.135,75
4	**SUMIDEROS**												
5	**TUBERIA**												
5.1	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	22,00	$ 52.948,75	$ 1.164.872,50	0,00	0,00	1,00	0,00	ML	23,00	$ 52.948,75	$ 1.217.821,25
5.2	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 12"	ML	79,60	$ 140.299,14	$ 11.167.811,84	0,00	0,00	0,00	69,60	ML	10,00	$ 140.299,14	$ 1.402.991,44
5.3	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10 X 6"	UN	4,00	$ 156.267,28	$ 625.069,13	0,00	0,00	0,00	4,00	UN	0,00	$ 156.267,28	$ 0,00
6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6.1	PLACA DE FONDO POZO D=1,7M, E=0,25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	6,00	$ 1.068.998,71	$ 6.413.992,26	0,00	0,00	0,00	3,00	UN	3,00	$ 1.068.998,71	$ 3.206.996,13
6.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	11,55	$ 916.353,99	$ 10.583.888,58	0,00	0,00	0,00	9,55	ML	2,00	$ 916.353,99	$ 1.832.707,98
6.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UN	6,00	$ 1.066.563,78	$ 6.399.382,66	0,00	0,00	0,00	3,00	UN	3,00	$ 1.066.563,78	$ 3.199.691,33
6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	57,75	$ 11.945,79	$ 689.869,35	0,00	0,00	0,25	0,00	M2	58,00	$ 11.945,79	$ 692.855,79
6.5	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	4,00	$ 484.732,57	$ 1.938.930,26	0,00	0,00	0,00	2,00	UN	2,00	$ 484.732,57	$ 969.465,13
6.6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UN	4,00	$ 256.361,72	$ 1.025.446,88	0,00	0,00	0,00	2,00	UN	2,00	$ 256.361,72	$ 512.723,44
7	**OBRAS ADICIONALES**												
7.1	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3000 PSI	ML	1,50	$ 48.332,92	$ 72.499,38	0,00	0,00	2,00	0,00	ML	3,50	$ 48.332,92	$ 169.165,23
7.2	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	2,00	$ 81.891,31	$ 163.782,62	0,00	0,00	3,00	0,00	M2	5,00	$ 81.891,31	$ 409.456,54
	ITEM A INCORPORAR DEL CONTRATO EN EL FRENTE												
NP-01	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 12 X 6"									UN	2,00	$ 332.089,07	$ 664.178,14

TOTAL COSTO DIRECTO		**$ 81.920.473,77**									**$ 33.938.480,27**
Administración	25%	$ 20.480.118,44								25%	$ 8.484.620,07
Imprevistos	3%	$ 2.457.614,21								3%	$ 1.018.154,41
Utilidad	2%	$ 1.638.409,48								2%	$ 678.769,61
*Desglose de Utilidad**	*Utilidad sin IVA*	*$ 1.376.814,69*								*Utilidad sin IVA*	*$ 570.394,63*
	IVA	*$ 261.594,79*								*IVA*	*$ 108.374,98*
COSTO INDIRECTO		**$ 24.314.547,34**									**$ 10.073.169,10**
VALOR TOTAL		**$ 106.496.615,90**									**$ 44.120.024,34**

Ing. HEIDY ROCIO GARZON SOSA
Jefe de la División de Alcantarillado
Supervisor

ERNESTO GARCIA VALDERRAMA
Representante Legal
Nombre de la Empresa
Contratista

emserfusa E.S.P.

BALANCE DE MAYORES Y MENORES

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 162 DE 2025

ACTA PARCIAL No. 02

UT ALCANTARILLADO FUSA

OBJETO: CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

MI TESORO		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1		BALANCE 2		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	**PRELIMINARES**												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	552,50	$ 13.831,57	$ 7.641.942,79	532,87	0,00	0,00	0,00	M2	1.085,37	$ 13.831,57	$ 15.012.371,13
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	140,00	$ 31.387,06	$ 4.394.187,93	0,00	0,00	0,00	0,00	ML	140,00	$ 31.387,06	$ 4.394.188,40
1.3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	60,00	$ 21.234,17	$ 1.274.050,26	0,00	0,00	0,00	40,00	ML	20,00	$ 21.234,17	$ 424.683,40
1.4	DEMOLICIÓN PLACA FISO 0.10 M	M2	15,00	$ 25.571,92	$ 383.578,86	0,00	0,00	9,48	0,00	M2	24,48	$ 25.571,92	$ 626.000,60
1.5	DEMOLICION ADOQUIN SOBRE ARENA H=0.15 M	M2	181,50	$ 14.718,86	$ 2.671.473,38	0,00	0,00	60,00	0,00	M2	241,50	$ 14.718,86	$ 3.554.604,69
2	**EXCAVACIONES**												
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	118,04	$ 84.361,04	$ 9.957.977,56	0,00	0,00	0,00	102,99	M3	15,05	$ 84.361,04	$ 1.269.633,65
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	152,50	$ 65.345,78	$ 9.965.231,07	0,00	0,00	0,00	68,89	M3	83,61	$ 65.345,78	$ 5.463.560,67
2.3	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	50,59	$ 21.193,91	$ 1.072.199,76	0,00	0,00	36,10	0,00	M3	86,69	$ 21.193,91	$ 1.837.300,06
3	**RELLENO**												
3.1	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACION	M3	1,00	$ 30.936,95	$ 30.936,95	0,00	0,00	0,00	1,00	M3	0,00	$ 30.936,95	$ 0,00
3.2	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	228,28	$ 104.679,50	$ 23.896.236,26	0,00	0,00	0,00	218,28	M3	10,00	$ 104.679,50	$ 1.046.795,00
3.3	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	32,45	$ 123.209,05	$ 3.998.133,67	0,00	0,00	0,00	1,65	M3	30,80	$ 123.209,05	$ 3.794.838,74
3.4	SUBBASE GRANULAR	M3	23,40	$ 213.590,68	$ 4.998.021,91	0,00	0,00	0,00	18,40	M3	5,00	$ 213.590,68	$ 1.067.953,40
3.5	BASE GRANULAR	M3	23,40	$ 245.803,94	$ 5.751.812,20	0,00	0,00	0,00	18,40	M3	5,00	$ 245.803,94	$ 1.229.019,70
4	**SUMIDEROS**												
4.1	SUMIDERO TRANSVERSAL SENCILLO 0,90 (Sin Rejilla)	ML	5,00	$ 1.575.020,23	$ 7.875.101,13	0,00	0,00	0,00	5,00	ML	0,00	$ 1.575.020,23	$ 0,00
4.2	REJILLA Y MARCO DE ACERO 1.00 X 0,60 (INCLUYE HERRAJE DE SEGURIDAD)	ML	5,00	$ 1.827.527,02	$ 9.137.635,11	0,00	0,00	0,00	5,00	ML	0,00	$ 1.827.527,02	$ 0,00
4.3	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,11	$ 473.862,33	$ 52.124,86	0,00	0,00	0,00	0,11	M3	0,00	$ 473.862,33	$ 0,00
5	**TUBERIA**												
5.1	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	90,00	$ 52.948,75	$ 4.765.387,50	0,00	0,00	0,00	80,00	ML	10,00	$ 52.948,75	$ 529.487,50
5.2	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 8"	ML	61,00	$ 69.683,95	$ 4.250.720,95	0,00	0,00	5,00	0,00	ML	66,00	$ 69.683,95	$ 4.599.140,70
5.3	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 8 X 6"	UND	15,00	$ 142.657,65	$ 2.139.864,78	0,00	0,00	0,00	3,00	UND	12,00	$ 142.657,65	$ 1.711.891,80
6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	3,00	$ 1.068.998,71	$ 3.206.996,13	0,00	0,00	0,00	0,00	UND	3,00	$ 1.068.998,71	$ 3.206.996,13
6.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1,20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1,5CM Y CAÑUELA)	ML	7,10	$ 916.353,99	$ 6.506.113,33	0,00	0,00	0,00	4,10	ML	3,00	$ 916.353,99	$ 2.749.061,97
6.3	CUBIERTA POZO D= 1,7M, E=0,20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	3,00	$ 1.066.563,78	$ 3.199.691,33	0,00	0,00	0,00	0,00	UND	3,00	$ 1.066.563,78	$ 3.199.691,34
6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN,	M2	35,50	$ 11.945,79	$ 424.075,53	0,00	0,00	3,50	0,00	M2	39,00	$ 11.945,79	$ 465.885,81
6.5	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UND	15,00	$ 484.732,57	$ 7.270.988,48	0,00	0,00	0,00	3,00	UND	12,00	$ 484.732,57	$ 5.816.790,84
6.6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UND	15,00	$ 256.361,72	$ 3.845.425,80	0,00	0,00	0,00	3,00	UND	12,00	$ 256.361,72	$ 3.076.340,64
7	**OBRAS ADICIONALES**												
7.1	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0,1M	M2	2,00	$ 81.891,31	$ 163.782,62	0,00	0,00	11,97	0,00	M2	13,97	$ 81.891,31	$ 1.144.021,60
7.2	ADOQUIN DE ARCILLA 20X10X8CM	M2	90,00	$ 127.037,50	$ 11.433.375,00	0,00	0,00	0,00	90,00	M2	0,00	$ 127.037,50	$ 0,00
	ITEM A INCORPORAR DEL CONTRATO EN EL FRENTE												
NP-01	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN									M3	27,00	$ 855.275,00	$ 23.092.425,00
NP-02	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0,2M,CONCRETO DE 3000 PSI									ML	72,00	$ 48.332,92	$ 3.479.970,24
NP-03	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 10" (SUMIDERO)									ML	3,00	$ 97.800,69	$ 293.402,07

TOTAL COSTO DIRECTO		**$ 140.307.065,14**									**$ 93.086.055,08**
Administración	25%	$ 35.076.766,28								25%	$ 23.271.513,77
Imprevistos	3%	$ 4.209.211,95								3%	$ 2.792.581,65
Utilidad	2%	$ 2.806.141,30								2%	$ 1.861.721,10
*Desglose de Utilidad**	*Utilidad sin IVA*	*$ 2.358.101,94*								*Utilidad sin IVA*	*$ 1.564.471,51*
	IVA	*$ 448.039,37*								*IVA*	*$ 297.249,59*
COSTO INDIRECTO		**$ 41.644.080,17**									**$ 27.628.566,94**
VALOR TOTAL		**$ 182.399.184,68**									**$ 121.011.871,60**

Ing. HEIDY ROCIO GARZON SOSA
Jefe de la División de Alcantarillado
Supervisor

ERNESTO GARCIA VALDERRAMA
Representante Legal
Contratista

emserfusa

BALANCE DE MAYORES Y MENORES

CONTRATO DE OBRA PUBLICA No. 162 DE 2025

ACTA PARCIAL No. 02

UT ALCANTARILLADO FUSA

OBJETO: CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

SANTA BARBARA		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1		BALANCE 2		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	**PRELIMINARES**												
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	629,06	$ 13.831,57	$ 8.700.887,84	587,43	0,00	0,00	0,00	M2	1.216,49	$ 13.831,57	$ 16.825.966,59
1.2	CERCA EN TELA VERDE H = 2,10 M	ML	185,40	$ 31.387,06	$ 5.819.160,31	0,00	25,40	0,00	0,00	ML	160,00	$ 31.387,06	$ 5.021.929,60
1.3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	449,00	$ 21.234,17	$ 9.534.142,77	0,00	52,00	0,00	199,00	ML	198,00	$ 21.234,17	$ 4.204.365,66
1.4	DEMOLICION PLACA PISO 0,10 M	M2	18,00	$ 25.571,92	$ 460.294,64	0,00	18,00	0,00	0,00	M2	0,00	$ 25.571,92	$ 0,00
1.5	DEMOLICION PLACA PISO 0,20 M	M2	363,26	$ 64.342,45	$ 23.373.039,46	8,74	0,00	0,00	0,00	M2	372,00	$ 64.342,45	$ 23.935.391,40
2	**EXCAVACIONES**												
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	119,78	$ 84.361,04	$ 10.104.765,77	0,00	0,00	0,00	55,88	M3	63,90	$ 84.361,04	$ 5.390.670,46
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	118,58	$ 65.345,78	$ 7.748.375,57	0,00	0,00	0,00	56,37	M3	62,21	$ 65.345,78	$ 4.065.160,97
2,3	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	156,99	$ 21.193,91	$ 3.327.273,85	0,00	0,00	0,00	87,64	M3	69,35	$ 21.193,91	$ 1.469.797,66
3	**RELLENO**												
3.1	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	1,00	$ 30.936,95	$ 30.936,95	0,00	0,00	0,00	1,00	M3	0,00	$ 30.936,95	$ 0,00
3.2	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	143,61	$ 104.679,50	$ 15.032.970,66	0,00	0,00	62,45	0,00	M3	206,06	$ 104.679,50	$ 21.570.257,77
3.3	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	45,34	$ 123.209,05	$ 5.586.051,91	0,00	0,00	0,00	0,59	M3	44,75	$ 123.209,05	$ 5.513.604,99
3.4	SUBBASE GRANULAR	M3	54,72	$ 213.590,68	$ 11.687.682,01	0,00	0,00	0,00	54,72	M3	0,00	$ 213.590,68	$ 0,00
3.5	BASE GRANULAR	M3	91,93	$ 245.803,94	$ 22.596.756,20	0,00	0,00	0,00	11,07	M3	80,86	$ 245.803,94	$ 19.875.706,59
4	**SUMIDEROS**												
4.1	SUMIDERO TRANSVERSAL SENCILLO 0.90 (Sin Rejilla)	ML	4,10	$ 1.575.020,23	$ 6.457.582,93	1,90	0,00	0,00	0,00	ML	6,00	$ 1.575.020,23	$ 9.450.121,38
4.2	REJILLA Y MARCO DE ACERO 1.00 X 0.60 (INCLUYE HERRAJE DE SEGURIDAD)	ML	4,10	$ 1.827.527,02	$ 7.492.860,79	1,90	0,00	0,00	0,00	ML	6,00	$ 1.827.527,02	$ 10.965.162,12
4.3	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,37	$ 473.862,33	$ 174.855,20	0,00	0,00	0,00	0,37	M3	0,00	$ 473.862,33	$ 0,00
5	**TUBERIA**												
5.1	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	99,90	$ 52.948,75	$ 5.289.580,13	0,00	34,90	0,00	8,90	ML	56,10	$ 52.948,75	$ 2.970.424,88
5.2	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 8"	ML	65,60	$ 69.683,95	$ 4.571.267,12	0,00	0,00	0,00	65,60	ML	0,00	$ 69.683,95	$ 0,00
5.3	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 12"	ML	88,60	$ 140.299,14	$ 12.430.504,13	0,00	16,60	0,00	6,50	ML	65,50	$ 140.299,14	$ 9.189.593,67
5.4	SILLA YEE PCV ALCANTARILLADO 8" X 6"	UND	18,00	$ 142.657,65	$ 2.567.837,74	0,00	0,00	0,00	18,00	UND	0,00	$ 142.657,65	$ 0,00
6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6.1	PLACA DE FONDO POZO D=1,7M, E=0,25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	4,00	$ 1.068.998,71	$ 4.275.994,84	1,00	0,00	1,00	0,00	UN	6,00	$ 1.068.998,71	$ 6.413.992,26
6.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, D=1,20M, E=0,25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	5,00	$ 916.353,99	$ 4.581.769,95	5,00	0,00	0,00	1,60	ML	8,40	$ 916.353,99	$ 7.697.373,52
6.3	CUBIERTA POZO D= 1,7M, E=0,20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UN	4,00	$ 1.066.563,78	$ 4.266.255,11	1,00	0,00	1,00	0,00	UN	6,00	$ 1.066.563,78	$ 6.399.382,68
6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	25,00	$ 11.945,79	$ 298.644,74	31,00	0,00	0,00	0,92	M2	55,08	$ 11.945,79	$ 657.974,11
6.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION EMPALME A CAMARAS DE INSPECCION CONCRETO CLASE II	UN	1,00	$ 162.484,89	$ 162.484,89	0,00	0,00	0,00	1,00	UN	0,00	$ 162.484,89	$ 0,00
6.6	CAJA DE INSPECCION DE 40X60	UN	18,00	$ 484.732,57	$ 8.725.186,17	0,00	5,00	0,00	3,00	UN	10,00	$ 484.732,57	$ 4.847.325,70
6.7	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCION	UN	18,00	$ 256.361,72	$ 4.614.510,96	0,00	5,00	0,00	3,00	UN	10,00	$ 256.361,72	$ 2.563.617,20
7	**OBRAS ADICIONALES**												
7.1	ANDEN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	2,00	$ 81.891,31	$ 163.782,62	0,00	0,00	10,06	0,00	M2	12,06	$ 81.891,31	$ 987.609,20
7.2	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	72,65	$ 855.275,00	$ 62.137.439,08	0,00	0,00	0,00	72,65	M3	0,00	$ 855.275,00	$ 0,00
	ITEM A INCORPORAR DEL CONTRATO EN EL FRENTE												
NP-01	CONCRETO 4000 PSI VIA									M3	79,70	$ 1.064.583,59	$ 84.847.312,12
NP-02	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0,2M, E=0,2M CONCRETO DE 3000 PSI									ML	25,00	$ 48.332,92	$ 1.208.323,00
NP-03	CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 6"									UN	4,00	$ 79.367,20	$ 317.468,80
NP-04	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10 X 6"									UN	10,00	$ 156.267,28	$ 1.562.672,80
NP-05	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 10"									ML	59,00	$ 97.800,69	$ 5.770.240,71
NP-07	SUMINISTRO DE FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI									KG	550,0147	$ 8.124,96	$ 4.468.847,44

TOTAL COSTO DIRECTO		**$ 252.212.694,32**						**$ 268.190.293,27**
Administración	25%	$ 63.053.223,58					25%	$ 67.047.573,32
Imprevistos	3%	$ 7.566.386,83					3%	$ 8.045.708,80
Utilidad	2%	$ 5.044.257,89					2%	$ 5.363.805,87
Desglose de Utilidad	*Utilidad sin IVA*	*$ 4.238.872,17*					*Utilidad sin IVA*	*$ 4.507.399,89*
	IVA	*$ 805.385,71*					*IVA*	*$ 856.405,98*
COSTO INDIRECTO		**$ 74.856.482,58**						**$ 79.500.682,00**
VALOR TOTAL		**$ 327.876.762,61**						**$ 348.647.381,25**

Ing. HEIDY ROCIO GARZON SOSA
Jefe de la División de Alcantarillado
Supervisor

ERNESTO GARCIA VALDERRAMA
Representante Legal
Nombre de la Empresa
Contratista

emserfusa

BALANCE DE MAYORES Y MENORES

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 162 DE 2025

ACTA PARCIAL No. 02

UT ALCANTARILLADO FUSA

OBJETO: CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

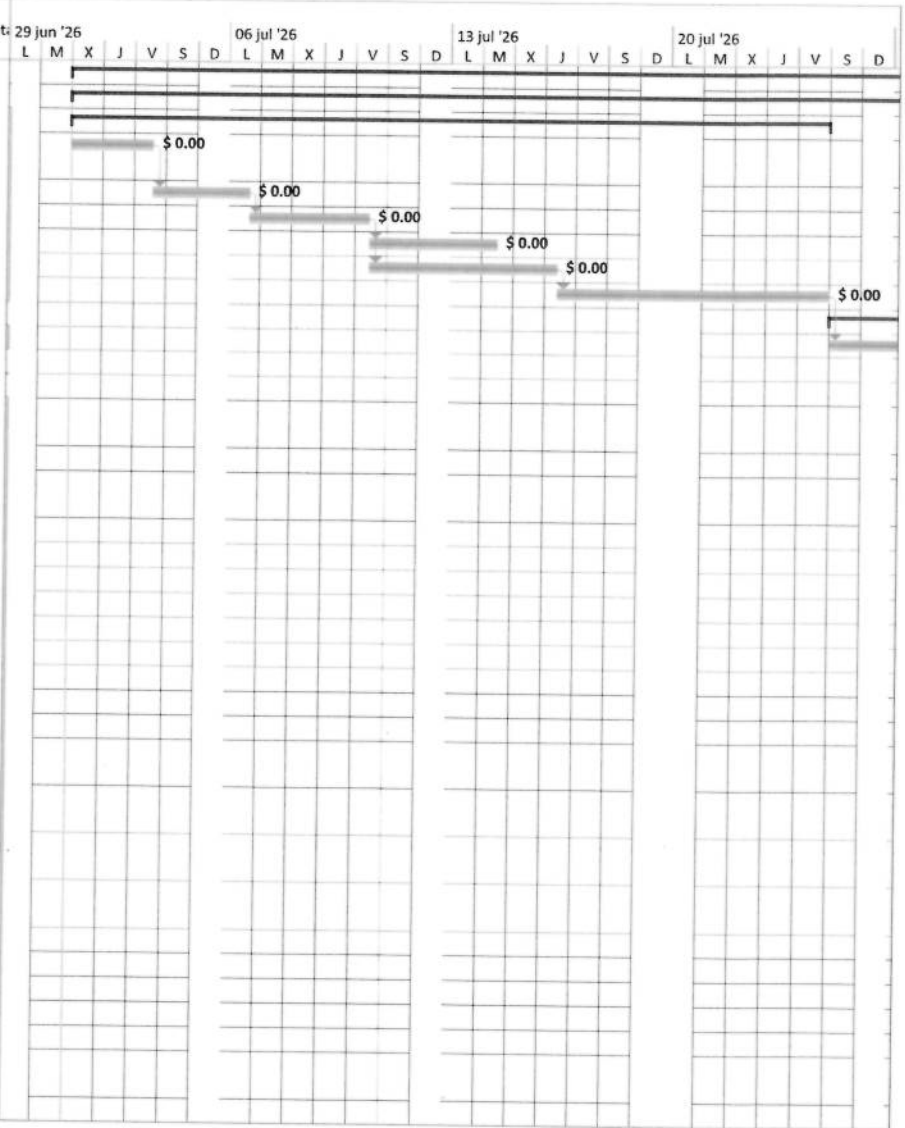
EL EDEN		CONDICIONES CONTRACTUALES				BALANCE 1		BALANCE 2		CONDICIONES ACTUALIZADAS			
ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UNIDAD	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	MAYOR CANTIDAD	MENOR CANTIDAD	UND	C/DAD	V/UNITARIO	VR/TOTAL
1	**PRELIMINARES**												
1,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	M2	883,20	$ 13.831,57	$ 12.216.043,21	503,82	0,00	0,00	0,00	M2	1387,02	$ 13.831,57	$ 19.184.664,22
1,2	CERCA EN TELA VERDE H = 2,10 M	ML	286,40	$ 31.387,06	$ 8.989.253,03	0,00	0,00	0,00	31,40	ML	255,00	$ 31.387,06	$ 8.003.700,30
1,3	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	ML	87,20	$ 21.234,17	$ 1.851.619,71	0,00	0,00	0,00	77,20	ML	10,00	$ 21.234,17	$ 212.341,70
1,4	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0,10 M	M2	33,60	$ 25.571,92	$ 859.216,65	0,00	0,00	0,00	0,00	M2	33,60	$ 25.571,92	$ 859.216,51
1,5	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0,20 M	M2	40,00	$ 64.342,45	$ 2.573.698,12	0,00	0,00	0,00	30,00	M2	10,00	$ 64.342,45	$ 643.424,50
1,6	DEMOLICION ADOQUIN SOBRE ARENA H=0,15 m	M2	160,00	$ 14.718,86	$ 2.355.017,86	0,00	0,00	84,00	0,00	M2	244,00	$ 14.718,86	$ 3.591.401,84
2	**EXCAVACIONES**												
2,1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	318,84	$ 84.361,04	$ 26.897.464,15	0,00	0,00	0,00	303,84	M3	15,00	$ 84.361,04	$ 1.265.415,60
2,2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	133,22	$ 65.345,78	$ 8.705.625,86	0,00	0,00	0,00	113,22	M3	20,00	$ 65.345,78	$ 1.306.915,60
2,3	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	318,84	$ 21.193,91	$ 6.757.412,32	0,00	0,00	0,00	204,84	M3	114,00	$ 21.193,91	$ 2.416.105,74
2,4	ENTIBADO TIPO 1 (1/7 UTILIZACIONES)	M2	80,00	$ 17.927,86	$ 1.434.229,00	0,00	0,00	0,00	60,00	M2	20,00	$ 17.927,86	$ 358.557,20
3	**RELLENO**												
3,1	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	82,83	$ 30.936,95	$ 2.562.507,42	0,00	0,00	0,00	82,83	M3	0,00	$ 30.936,95	$ 0,00
3,2	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	586,12	$ 104.679,50	$ 61.354.539,18	0,00	0,00	0,00	536,12	M3	50,00	$ 104.679,50	$ 5.233.975,00
3,3	RELLENO TIPO 5 "TRITURADO GRUESO"	M3	80,17	$ 123.209,05	$ 9.877.915,96	0,00	0,00	0,00	47,17	M3	33,00	$ 123.209,05	$ 4.065.898,65
3,4	SUBBASE GRANULAR	M3	28,50	$ 213.590,68	$ 6.087.334,38	0,00	0,00	0,00	18,50	M3	10,00	$ 213.590,68	$ 2.135.906,80
3,5	BASE GRANULAR	M3	1,00	$ 245.803,94	$ 245.803,94	0,00	0,00	0,00	0,00	M3	1,00	$ 245.803,94	$ 245.803,94
4	**SUMIDEROS**												
5	**TUBERIA**												
5,1	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	109,20	$ 52.948,75	$ 5.782.003,50	0,00	0,00	0,00	59,20	ML	50,00	$ 52.948,75	$ 2.647.437,50
5,2	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML	134,00	$ 97.800,69	$ 13.105.292,66	0,00	0,00	0,00	84,00	ML	50,00	$ 97.800,69	$ 4.890.034,50
5,3	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 12"	ML	134,00	$ 140.299,14	$ 18.800.085,26	0,00	0,00	0,00	84,00	ML	50,00	$ 140.299,14	$ 7.014.957,00
5,4	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10 X 6"	UN	21,00	$ 156.267,28	$ 3.281.612,96	0,00	0,00	0,00	0,00	UN	21,00	$ 156.267,28	$ 3.281.612,88
6	**POZO DE INSPECCIÓN**												
6,1	PLACA DE FONDO POZO D=1,7M, E=0,25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	10,00	$ 1.068.998,71	$ 10.689.987,10	0,00	0,00	0,00	5,00	UN	5,00	$ 1.068.998,71	$ 5.344.993,55
6,2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1,20M, E=0,25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1,5CM Y CAÑUELA)	ML	19,70	$ 916.353,99	$ 18.052.173,60	0,00	0,00	0,00	9,70	ML	10,00	$ 916.353,99	$ 9.163.539,90
6,3	CUBIERTA POZO D= 1,7M, E=0,20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UN	10,00	$ 1.066.563,78	$ 10.665.637,77	0,00	0,00	0,00	5,00	UN	5,00	$ 1.066.563,78	$ 5.332.818,90
6,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	98,50	$ 11.945,79	$ 1.176.660,27	0,00	0,00	40,00	0,00	M2	138,50	$ 11.945,79	$ 1.654.491,92
6,5	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	21,00	$ 484.732,57	$ 10.179.383,87	0,00	0,00	0,00	0,00	UN	21,00	$ 484.732,57	$ 10.179.383,97
6,6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UN	21,00	$ 256.361,72	$ 5.383.596,12	0,00	0,00	0,00	0,00	UN	21,00	$ 256.361,72	$ 5.383.596,12
7	**OBRAS ADICIONALES**												
7,1	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0,1M	M2	2,00	$ 81.891,31	$ 163.782,62	0,00	0,00	0,00	0,00	M2	2,00	$ 81.891,31	$ 163.782,62
7,2	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	8,00	$ 855.275,00	$ 6.842.199,98	0,00	0,00	0,00	0,00	M3	8,00	$ 855.275,00	$ 6.842.200,00
7,3	ADOQUÍN DE ARCILLA 20X10X8 CM	M2	160,00	$ 127.037,50	$ 20.326.000,00	0,00	0,00	0,00	160,00	M2	0,00	$ 127.037,50	$ 0,00

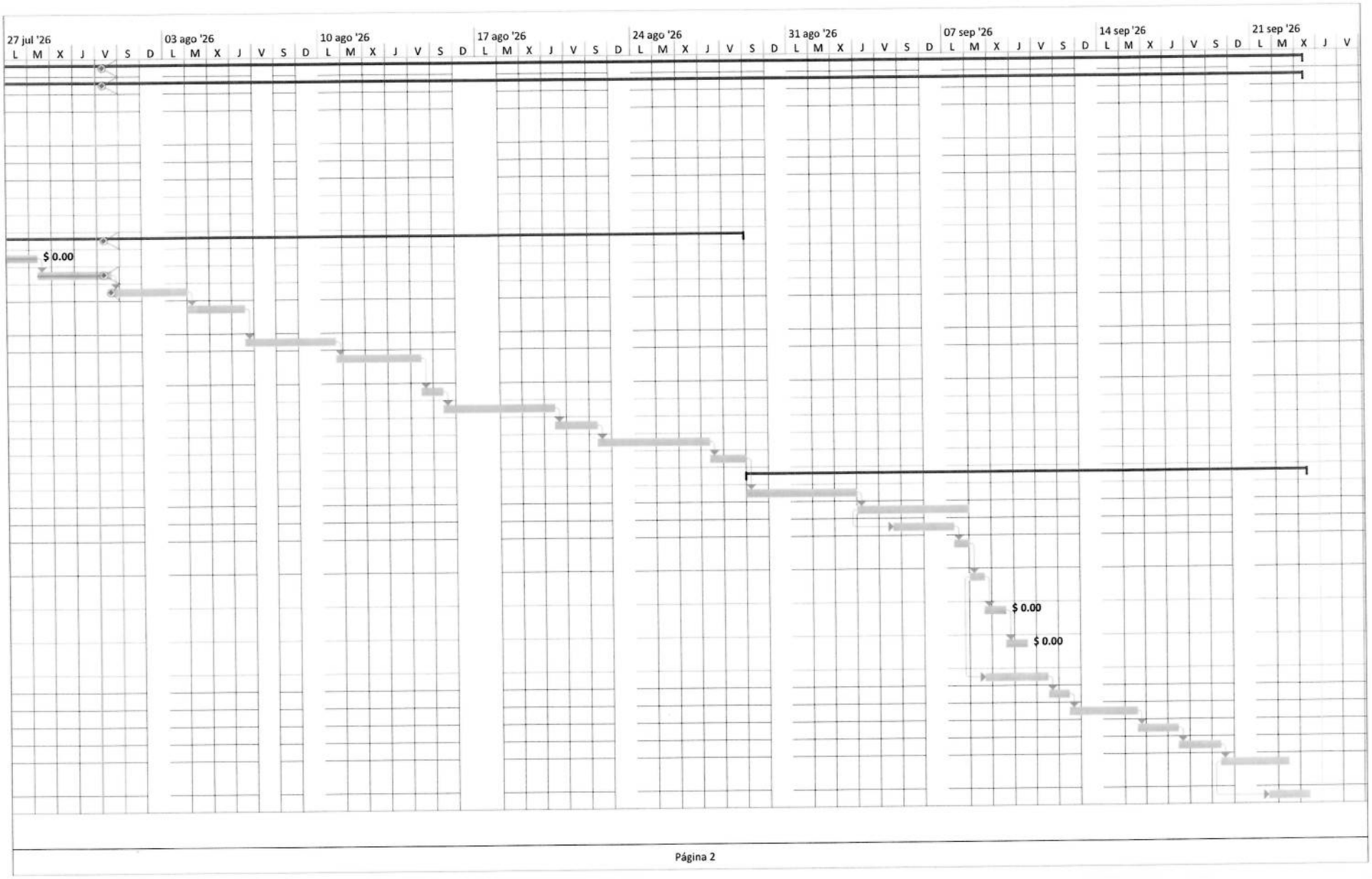
TOTAL COSTO DIRECTO			**$ 277.216.096,49**										**$ 111.422.176,46**
Administración		25%	$ 69.304.024,12									25%	$ 27.855.544,11
Imprevistos		3%	$ 8.316.482,89									3%	$ 3.342.665,29
Utilidad		2%	$ 5.544.321,93									2%	$ 2.228.443,53
*Desglose de Utilidad**		*Utilidad sin IVA*	*$ 4.659.094,06*									*Utilidad sin IVA*	*$ 1.872.641,62*
		IVA	*$ 885.227,87*									*IVA*	*$ 355.801,91*
COSTO INDIRECTO			**$ 82.279.601,07**										**$ 33.070.851,03**
VALOR TOTAL			**$ 360.380.925,43**										**$ 144.848.829,40**

Ing. HEIDY ROCIO GARZON SOSA
Jefe de la División de Alcantarillado
Supervisor

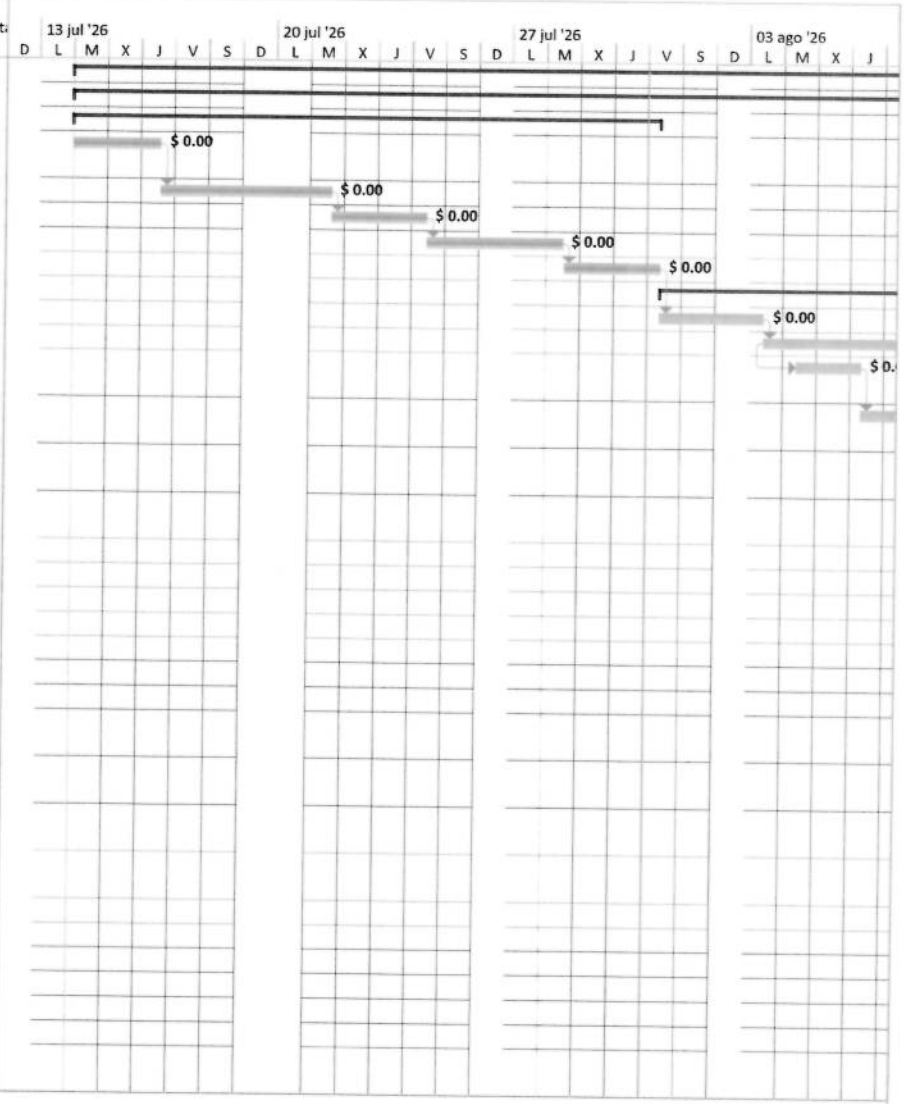
ERNESTO GARCIA VALDERRAMA
Representante Legal
Nombre de la Empresa
Contratista

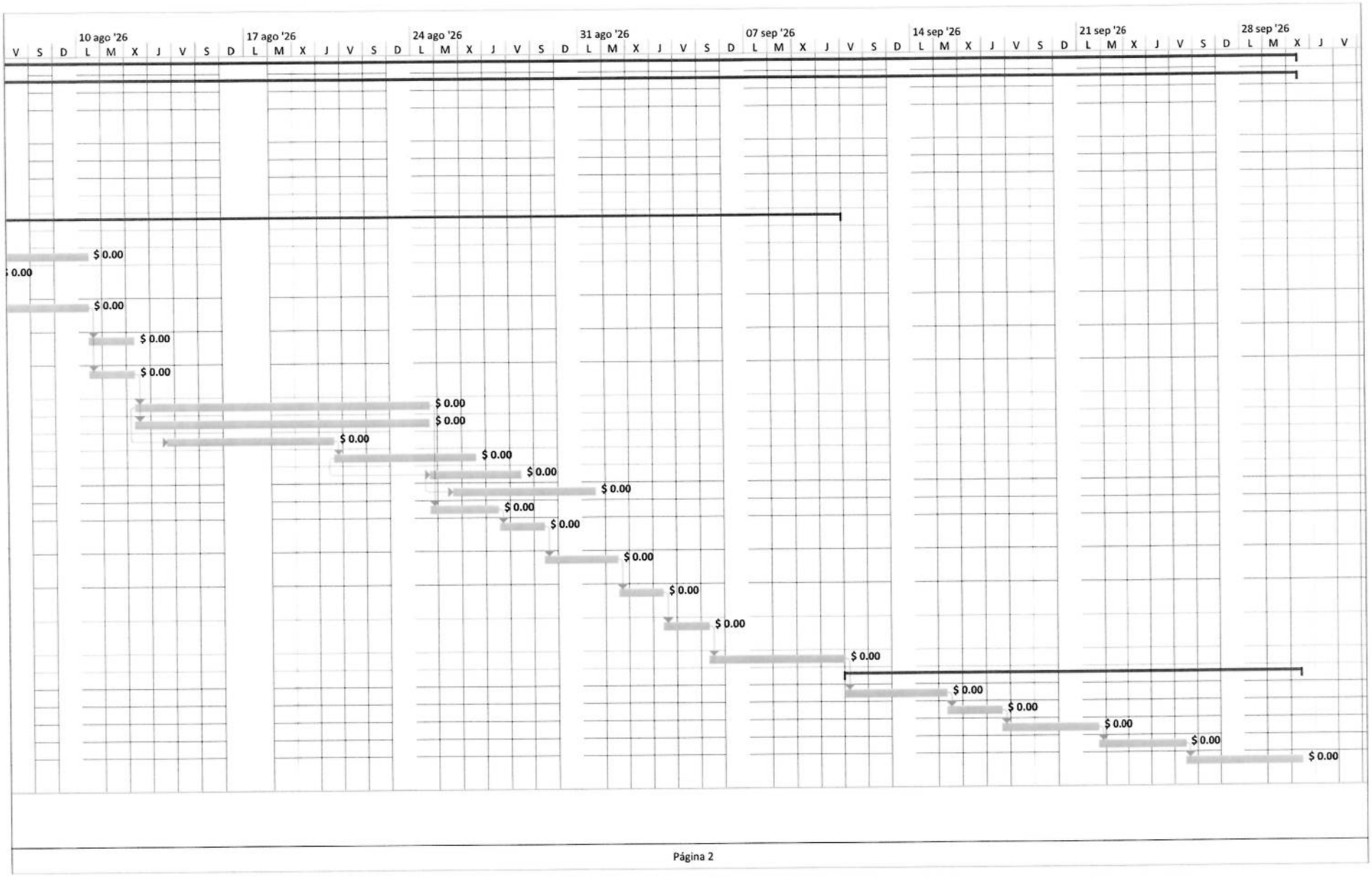
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predec	% complet.
1	**CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES**	**72 días**	**mié 01/07/26**	**mié 23/09/26**		**37%**
2	**FRENTE MANILA**	**72 días**	**mié 01/07/26**	**mié 23/09/26**		**37%**
3	**PRELIMINARES Y EXCAVACIONES**	**21 días**	**mié 01/07/26**	**vie 24/07/26**		**100%**
4	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	3 días	mié 01/07/26	vie 03/07/26		100%
5	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	2 días	vie 03/07/26	lun 06/07/26	4	100%
6	DEMOLICION CONCRETO ESTRUCTURAL PLACA EXISTENTE	4 días	lun 06/07/26	vie 10/07/26	5	100%
7	DESVIACIÓN DE CAUCE	3 días	vie 10/07/26	mar 14/07/26	6	100%
8	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	5 días	vie 10/07/26	jue 16/07/26	6	100%
9	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO	7 días	jue 16/07/26	vie 24/07/26	8	100%
10	**CONSTRUCCION DEL BOX COULVERT**	**29 días**	**sáb 25/07/26**	**vie 28/08/26**		**18%**
11	CONCRETO CICLOPEO PARA BASE DE BOX	2 días	sáb 25/07/26	mar 28/07/26	9	100%
12	FIGURADO Y ARMADO DE ACERO PLACA DEL BOX	4 días	mar 28/07/26	vie 31/07/26	11	80%
13	FUNDIDA DE PLACA INFERIOR DEL BOX	2 días	vie 31/07/26	lun 03/08/26	12	0%
14	FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO PARA MUROS LATERALES DEL BOX	3 días	mar 04/08/26	jue 06/08/26	13	0%
15	FUNDIDA DE MUROS DE BOX CON CONCRETO BAJA PERMEABIL	2 días	jue 06/08/26	lun 10/08/26	14	0%
16	FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO PARA PLACA SUPERIOR DEL BOX	4 días	lun 10/08/26	vie 14/08/26	15	0%
17	FUNDIDA DE PLACA SUPERIOR DEL BOX	1 día	vie 14/08/26	sáb 15/08/26	16	0%
18	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA PARA CIMENTACION DE ALET/	3 días	sáb 15/08/26	jue 20/08/26	17	0%
19	CONCRETO CICLOPEO BASE ALETAS	2 días	jue 20/08/26	sáb 22/08/26	18	0%
20	FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO ALETAS DEL BC	4 días	sáb 22/08/26	jue 27/08/26	19	0%
21	FUNDIDA DE ALETAS DEL BOX	2 días	jue 27/08/26	vie 28/08/26	20	0%
22	**CONSTRUCCION DE VIA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**22 días**	**sáb 29/08/26**	**mié 23/09/26**		**0%**
23	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACION	4 días	sáb 29/08/26	mié 02/09/26	21	0%
24	RELLENO CON RECEBO	4 días	jue 03/09/26	lun 07/09/26	23	0%
25	SOLADO PARA PLACA DE POZO	1 día	vie 04/09/26	lun 07/09/26	24CC+	0%
26	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	1 día	lun 07/09/26	lun 07/09/26	25	0%
27	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	1 día	mar 08/09/26	mar 08/09/26	26	0%
28	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	1 día	mar 08/09/26	mié 09/09/26	27	0%
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	1 día	mié 09/09/26	jue 10/09/26	28	0%
30	RELLENO CON BASE GRANULAR PARA ESTRUCTURA VIA	3 días	mar 08/09/26	vie 11/09/26	27CC+	0%
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APOYOS ELASTOMÉRICOS	1 día	vie 11/09/26	sáb 12/09/26	30	0%
32	FUNDIDA DE VIA	2 días	sáb 12/09/26	mar 15/09/26	31	0%
33	RELLENO BASE GRANULAR PARA ANDENES	2 días	mar 15/09/26	jue 17/09/26	32	0%
34	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	2 días	jue 17/09/26	sáb 19/09/26	33	0%
35	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y	2 días	sáb 19/09/26	mar 22/09/26	34	0%
36	INSTALACION DE BARANDA METALICA	2 días	lun 21/09/26	mié 23/09/26	35CC+	0%



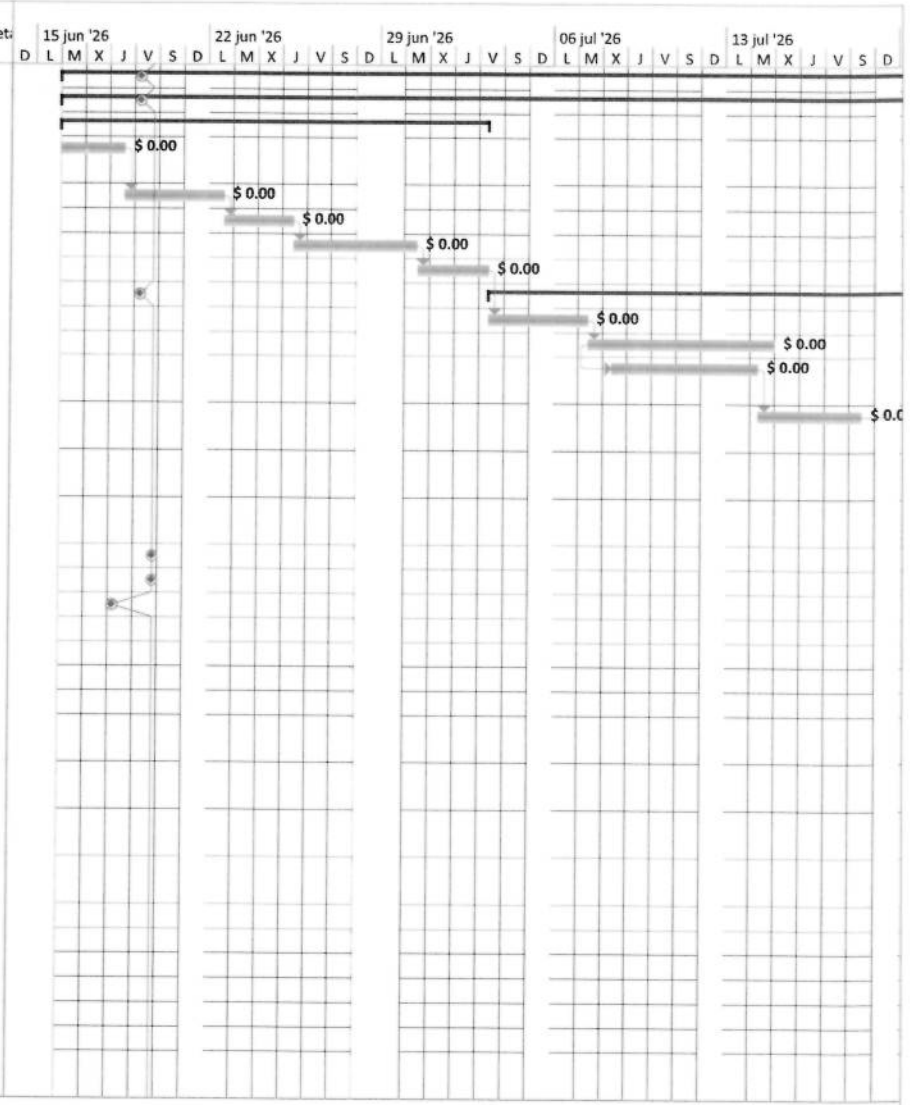

27 jul '26
03 ago '26
10 ago '26
17 ago '26
24 ago '26
31 ago '26
07 sep '26
14 sep '26
21 sep '26
L M X J V S D
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00

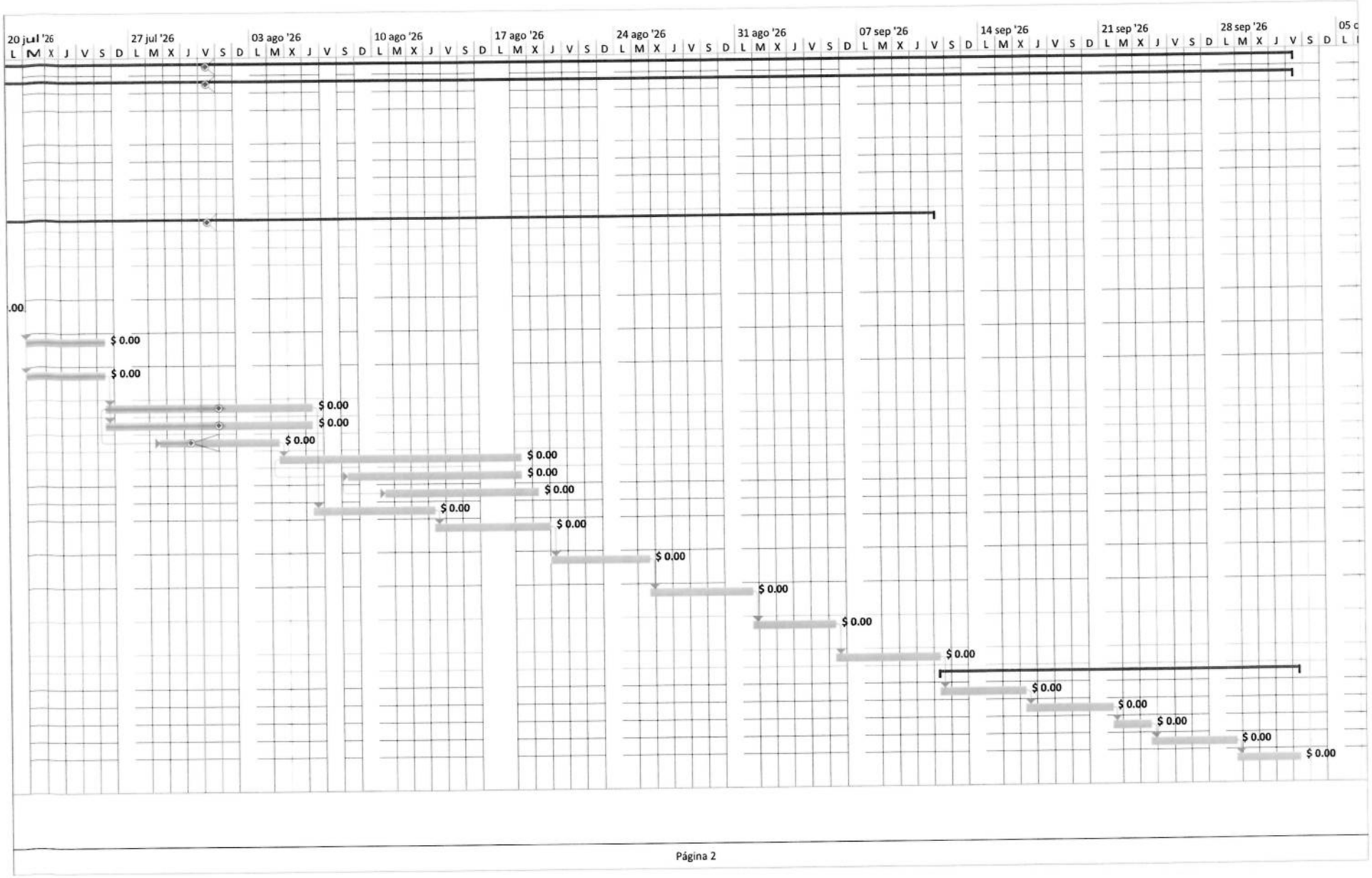
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predec	% completa
1	**CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES**	**67 días**	**mar 14/07/26**	**mié 30/09/26**		**15%**
2	**FRENTE LLANO LARGO**	**67 días**	**mar 14/07/26**	**mié 30/09/26**		**15%**
3	**PRELIMINARES Y EXCAVACIONES**	**15 días**	**mar 14/07/26**	**vie 31/07/26**		**100%**
4	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	3 días	mar 14/07/26	jue 16/07/26		100%
5	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	3 días	jue 16/07/26	mar 21/07/26	4	100%
6	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	3 días	mar 21/07/26	vie 24/07/26	5	100%
7	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	3 días	vie 24/07/26	mar 28/07/26	6	100%
8	DEMOLICIÓN PLACA PISO 020 M	3 días	mar 28/07/26	vie 31/07/26	7	100%
9	**CONSTRUCCION DE POZOS E INSTALACION DE RED**	**35 días**	**vie 31/07/26**	**jue 10/09/26**		**0%**
10	EXCAVACION PARA POZO INICIALES	2 días	vie 31/07/26	lun 03/08/26	8	0%
11	EXCAVACION RED PRINCIPAL PRIMER TRAMO	5 días	lun 03/08/26	lun 10/08/26	10	0%
12	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	2 días	mar 04/08/26	jue 06/08/26	11CC+ día	0%
13	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	2 días	jue 06/08/26	lun 10/08/26	12	0%
14	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	2 días	lun 10/08/26	mié 12/08/26	13	0%
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	2 días	lun 10/08/26	mié 12/08/26	13	0%
16	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	10 días	mié 12/08/26	lun 24/08/26	15	0%
17	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 16"	10 días	mié 12/08/26	lun 24/08/26	15	0%
18	EXCAVACION PARA ACOMETIDAS	5 días	jue 13/08/26	jue 20/08/26	16CC+	0%
19	CONSTRUCCION DE CAJAS DE INSPECCION	5 días	jue 20/08/26	mié 26/08/26	18	0%
20	INSTALACION DE RED ACOMETIDA DE 6"	4 días	lun 24/08/26	vie 28/08/26	19CC+	0%
21	PRIMER TRAMO DE RELLENO	5 días	mar 25/08/26	lun 31/08/26	20CC+	0%
22	EXCAVACION PARA POZO FINAL	3 días	lun 24/08/26	jue 27/08/26	16	0%
23	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	2 días	jue 27/08/26	sáb 29/08/26	22	0%
24	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	2 días	sáb 29/08/26	mar 01/09/26	23	0%
25	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	2 días	mar 01/09/26	jue 03/09/26	24	0%
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	2 días	jue 03/09/26	sáb 05/09/26	25	0%
27	SEGUNDO TRAMO DE RELLENO	5 días	sáb 05/09/26	jue 10/09/26	26	0%
28	**CONSTRUCCION DE ANDEN, VIAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**17 días**	**vie 11/09/26**	**mié 30/09/26**		**0%**
29	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3C	3 días	vie 11/09/26	mar 15/09/26	27	0%
30	FUNDIDA DE ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	3 días	mar 15/09/26	jue 17/09/26	29	0%
31	RELLENO BASE PARA VIA	3 días	jue 17/09/26	lun 21/09/26	30	0%
32	FUNDIDA DE VIA	4 días	lun 21/09/26	vie 25/09/26	31	0%
33	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y	4 días	vie 25/09/26	mié 30/09/26	32	0%



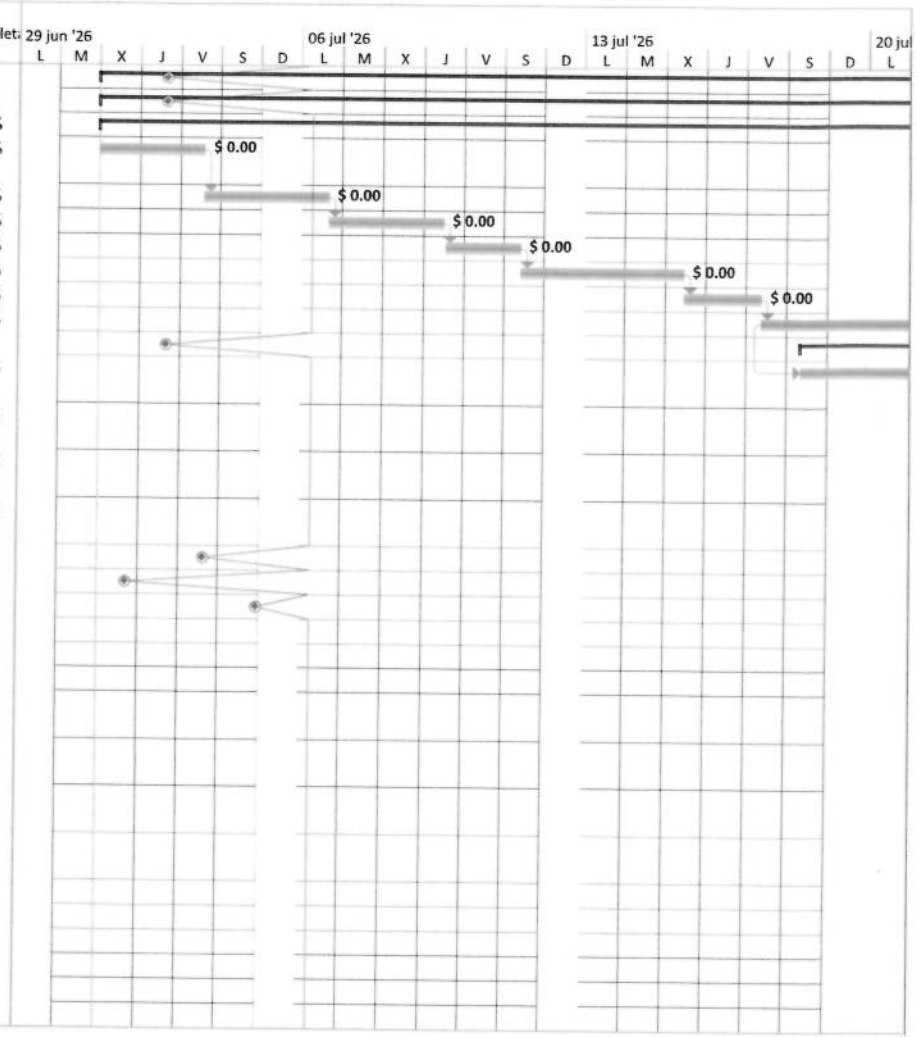

10 ago '26
17 ago '26
24 ago '26
31 ago '26
07 sep '26
14 sep '26
21 sep '26
28 sep '26
V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00

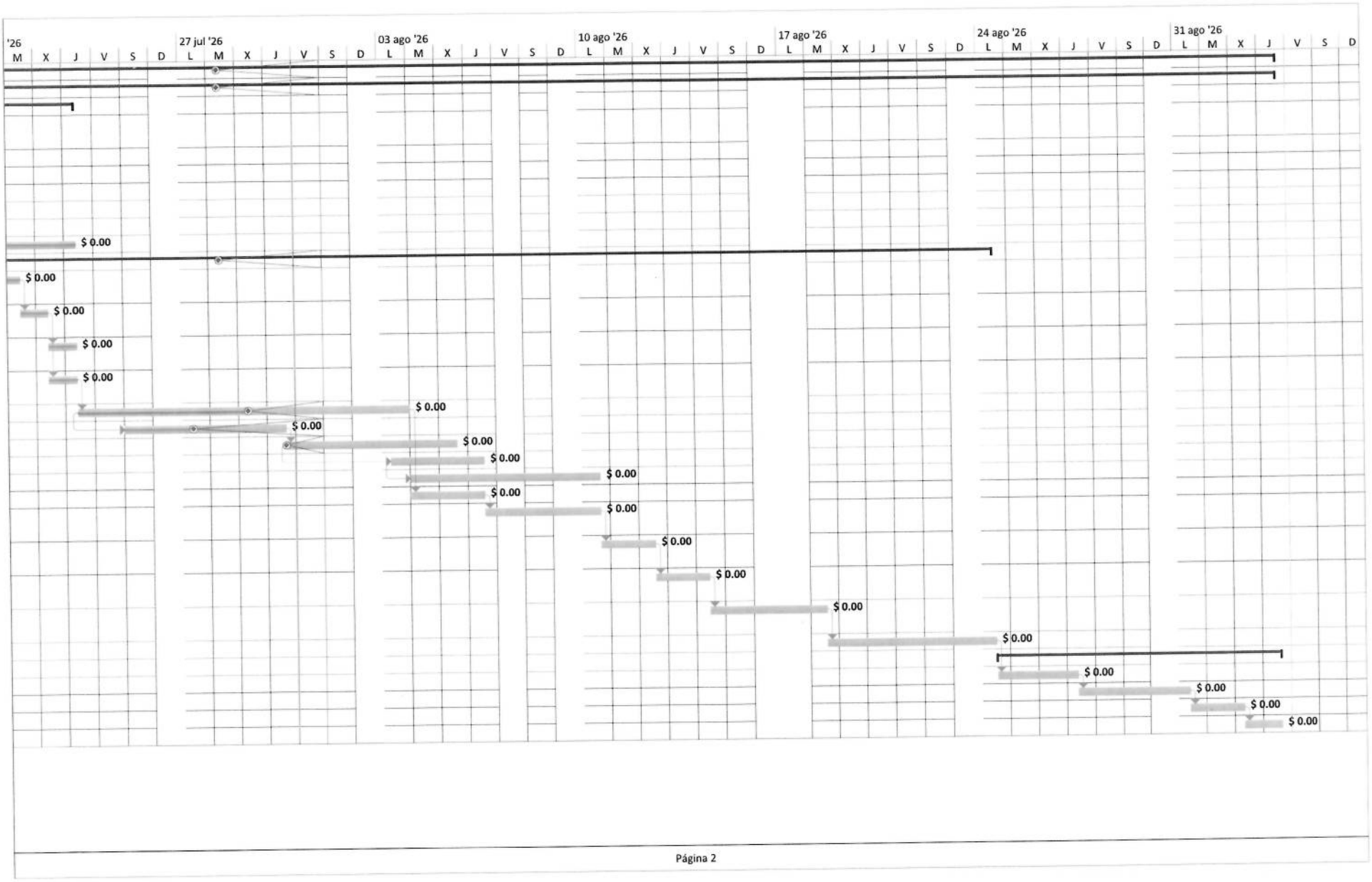
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predec	% completa
1	**CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES**	**93 días**	**mar 16/06/26**	**vie 02/10/26**		**41%**
2	**FRENTE EL EDEN**	**93 días**	**mar 16/06/26**	**vie 02/10/26**		**41%**
3	**PRELIMINARES Y EXCAVACIONES**	**15 días**	**mar 16/06/26**	**vie 03/07/26**		**100%**
4	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	3 días	mar 16/06/26	jue 18/06/26		100%
5	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	3 días	jue 18/06/26	lun 22/06/26	4	100%
6	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	3 días	lun 22/06/26	jue 25/06/26	5	100%
7	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	3 días	jue 25/06/26	mar 30/06/26	6	100%
8	DEMOLICIÓN PLACA PISO 020 M	3 días	mar 30/06/26	vie 03/07/26	7	100%
9	**CONSTRUCCION DE POZOS E INSTALACION DE RED**	**59 días**	**vie 03/07/26**	**vie 11/09/26**		**40%**
10	EXCAVACION PARA POZO INICIALES	3 días	vie 03/07/26	mar 07/07/26	8	100%
11	EXCAVACION RED PRINCIPAL PRIMER TRAMO	7 días	mar 07/07/26	mar 14/07/26	10	100%
12	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	5 días	mié 08/07/26	mar 14/07/26	11CC+ día	100%
13	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	5 días	mar 14/07/26	sáb 18/07/26	12	100%
14	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	5 días	mar 21/07/26	sáb 25/07/26	13	100%
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	5 días	mar 21/07/26	sáb 25/07/26	13	100%
16	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	10 días	sáb 25/07/26	jue 06/08/26	15	60%
17	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 12"	10 días	sáb 25/07/26	jue 06/08/26	15	60%
18	EXCAVACION PARA ACOMETIDAS	6 días	mar 28/07/26	mar 04/08/26	16CC+	29%
19	CONSTRUCCION DE CAJAS DE INSPECCION	10 días	mar 04/08/26	mar 18/08/26	18	0%
20	INSTALACION DE RED ACOMETIDA DE 6"	7 días	sáb 08/08/26	mar 18/08/26	19CC+	0%
21	PRIMER TRAMO DE RELLENO	7 días	lun 10/08/26	mié 19/08/26	20CC+	0%
22	EXCAVACION PARA POZO FINAL	5 días	jue 06/08/26	jue 13/08/26	16	0%
23	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	5 días	jue 13/08/26	mié 19/08/26	22	0%
24	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	5 días	jue 20/08/26	mar 25/08/26	23	0%
25	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	5 días	mar 25/08/26	lun 31/08/26	24	0%
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	5 días	lun 31/08/26	sáb 05/09/26	25	0%
27	SEGUNDO TRAMO DE RELLENO	5 días	sáb 05/09/26	vie 11/09/26	26	0%
28	**CONSTRUCCION DE ANDEN, VIAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**19 días**	**vie 11/09/26**	**vie 02/10/26**		**0%**
29	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3C	4 días	vie 11/09/26	mié 16/09/26	27	0%
30	FUNDIDA DE ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	4 días	mié 16/09/26	lun 21/09/26	29	0%
31	RELLENO BASE PARA VIA	3 días	lun 21/09/26	mié 23/09/26	30	0%
32	FUNDIDA DE VIA	4 días	mié 23/09/26	lun 28/09/26	31	0%
33	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y	4 días	lun 28/09/26	vie 02/10/26	32	0%



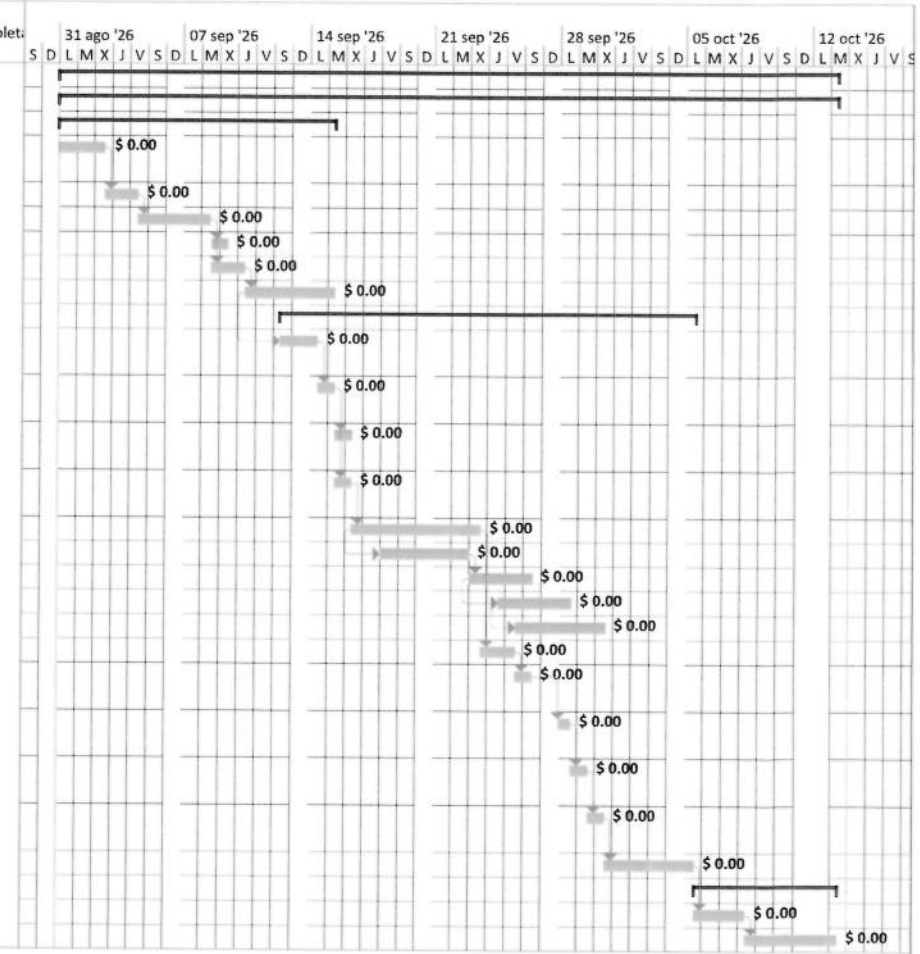

20 jul '26
27 jul '26
03 ago '26
10 ago '26
17 ago '26
24 ago '26
31 ago '26
07 sep '26
14 sep '26
21 sep '26
28 sep '26
$ 0.00

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predec	% completa
1	**CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES**	**55 días**	**mié 01/07/26**	**jue 03/09/26**		**37%**
2	**FRENTE MI TESORO**	**55 días**	**mié 01/07/26**	**jue 03/09/26**		**37%**
3	**PRELIMINARES Y EXCAVACIONES**	**19 días**	**mié 01/07/26**	**jue 23/07/26**		**100%**
4	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	3 días	mié 01/07/26	vie 03/07/26		100%
5	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	2 días	vie 03/07/26	lun 06/07/26	4	100%
6	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	3 días	lun 06/07/26	jue 09/07/26	5	100%
7	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	2 días	jue 09/07/26	sáb 11/07/26	6	100%
8	DEMOLICION ADOQUIN SOBRE ARENA H=0,15 M	3 días	sáb 11/07/26	mié 15/07/26	7	100%
9	EXCAVACION PARA POZO INICIAL	2 días	mié 15/07/26	vie 17/07/26	8	100%
10	EXCAVACION RED PRINCIPAL	4 días	vie 17/07/26	jue 23/07/26	9	100%
11	**CONSTRUCCION DE POZOS E INSTALACION DE RED**	**29 días**	**sáb 18/07/26**	**lun 24/08/26**		**20%**
12	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	1 día	sáb 18/07/26	mar 21/07/26	10CC+ día	100%
13	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	1 día	mar 21/07/26	mié 22/07/26	12	100%
14	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	1 día	mié 22/07/26	jue 23/07/26	13	100%
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	1 día	mié 22/07/26	jue 23/07/26	13	100%
16	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 8"	10 días	jue 23/07/26	lun 03/08/26	15	50%
17	EXCAVACION PARA ACOMETIDAS	5 días	sáb 25/07/26	jue 30/07/26	16CC+	20%
18	CONSTRUCCION DE CAJAS DE INSPECCION	5 días	jue 30/07/26	mié 05/08/26	17	0%
19	INSTALACION DE RED ACOMETIDA DE 6"	4 días	lun 03/08/26	jue 06/08/26	18CC+	0%
20	PRIMER TRAMO DE RELLENO	5 días	mar 04/08/26	lun 10/08/26	19CC+	0%
21	EXCAVACION PARA POZO FINAL	3 días	mar 04/08/26	jue 06/08/26	16	0%
22	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	2 días	jue 06/08/26	lun 10/08/26	21	0%
23	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	2 días	lun 10/08/26	mié 12/08/26	22	0%
24	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	2 días	mié 12/08/26	vie 14/08/26	23	0%
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	2 días	vie 14/08/26	mar 18/08/26	24	0%
26	SEGUNDO TRAMO DE RELLENO	5 días	mar 18/08/26	lun 24/08/26	25	0%
27	**CONSTRUCCION DE ANDEN, VIAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**10 días**	**lun 24/08/26**	**jue 03/09/26**		**0%**
28	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3C	3 días	lun 24/08/26	jue 27/08/26	26	0%
29	FUNDIDA DE ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	3 días	jue 27/08/26	lun 31/08/26	28	0%
30	RELLENO BASE PARA VIA	2 días	lun 31/08/26	mié 02/09/26	29	0%
31	FUNDIDA DE VIA	2 días	mié 02/09/26	jue 03/09/26	30	0%




'26
M X J V S D
27 jul '26
L M X J V S D
03 ago '26
L M X J V S D
10 ago '26
L M X J V S D
17 ago '26
L M X J V S D
24 ago '26
L M X J V S D
31 ago '26
L M X J V S D
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00
$ 0.00

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predece	% completa
1	**CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES**	**38 días**	**lun 31/08/26**	**mar 13/10/26**		**0%**
2	**FRENTE PRADOS DE ALTAGRACIA**	**38 días**	**lun 31/08/26**	**mar 13/10/26**		**0%**
3	**PRELIMINARES Y EXCAVACIONES**	**14 días**	**lun 31/08/26**	**mar 15/09/26**		**0%**
4	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICIÓN	3 días	lun 31/08/26	mié 02/09/26		0%
5	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	2 días	mié 02/09/26	vie 04/09/26	4	0%
6	CORTE A MAQUINA DE PAVIMENTO EXISTENTE	3 días	vie 04/09/26	mar 08/09/26	5	0%
7	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M	1 día	mar 08/09/26	mié 09/09/26	6	0%
8	EXCAVACION PARA POZO INICIAL	2 días	mar 08/09/26	jue 10/09/26	6	0%
9	EXCAVACION RED PRINCIPAL	4 días	jue 10/09/26	mar 15/09/26	8	0%
10	**CONSTRUCCION DE POZOS E INSTALACION DE RED**	**20 días**	**sáb 12/09/26**	**lun 05/10/26**		**0%**
11	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	1 día	sáb 12/09/26	lun 14/09/26	9CC+2 días	0%
12	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	1 día	lun 14/09/26	mar 15/09/26	11	0%
13	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	1 día	mar 15/09/26	mié 16/09/26	12	0%
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	1 día	mar 15/09/26	mié 16/09/26	12	0%
15	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 12"	7 días	mié 16/09/26	mié 23/09/26	14	0%
16	EXCAVACION PARA ACOMETIDAS	4 días	vie 18/09/26	mar 22/09/26	15CC+	0%
17	CONSTRUCCION DE CAJAS DE INSPECCION	4 días	mié 23/09/26	sáb 26/09/26	16	0%
18	INSTALACION DE RED ACOMETIDA DE 6"	3 días	jue 24/09/26	lun 28/09/26	17CC+	0%
19	PRIMER TRAMO DE RELLENO	4 días	vie 25/09/26	mié 30/09/26	18CC+	0%
20	EXCAVACION PARA POZO FINAL	2 días	mié 23/09/26	vie 25/09/26	15	0%
21	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	1 día	vie 25/09/26	sáb 26/09/26	20	0%
22	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	1 día	lun 28/09/26	lun 28/09/26	21	0%
23	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	1 día	lun 28/09/26	mar 29/09/26	22	0%
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	1 día	mar 29/09/26	mié 30/09/26	23	0%
25	SEGUNDO TRAMO DE RELLENO	4 días	mié 30/09/26	lun 05/10/26	24	0%
26	**CONSTRUCCION DE ANDEN, VIAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**6 días**	**lun 05/10/26**	**mar 13/10/26**		**0%**
27	SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3C	3 días	lun 05/10/26	jue 08/10/26	25	0%
28	FUNDIDA DE ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	3 días	jue 08/10/26	mar 13/10/26	27	0%



CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

PRADOS DE ALTAGRACIA

ITEM DE PAGO NP1

SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 12 X 6"

UNIDAD UN

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,
HERRAMIENTA MENOR	GL	$ 350,95	1	$ 350,95

$ 350,95

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,
ABRAZADERA AJUSTABLE AMARRE	UN	$ 7.169,00	2,000	$ 14.338,00
ADHESIVO CARTUCHO X 310ML	UN	$ 76.299,00	0,056	$ 4.272,74
SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 12 X 6"	UN	$ 306.108,00	1,000	$ 306.108,00

$ 324.718,74

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,

$ 0,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,
MANO DE OBRA BB	$ 170.156,00	220,00%	$ 374.343,20	53,33	$ 7.019,37

$ 7.019,37

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
U.T. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS $ 332.089,07

Mi tesoro

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

ITEM DE PAGO	NP1
CONCRETO 4000 PSI VIA	
UNIDAD	M3

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,
VIBADOR DE CONCRETO	D	$ 82.435,00	4	$ 20.608,75
FORMALETA	M2	$ 16.007,00	0,12	$ 133.391,67
HERRAMIENTA MENOR	GL	$ 17.477,00	1	$ 17.477,00

$ 171.477,42

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,
CONCRETO 4000 PSI	M3	$ 530.600,00	1,010	$ 535.906,00
ADITIVOS	LT	$ 25.476,00	0,300	$ 7.642,80

$ 543.548,80

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,

$ 0,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,
OFICIAL (2) AA	186004	220,00%	$ 409.208,80	3,5	$ 116.916,80
AYUDANTE (6) AA	370110	220,00%	$ 814.242,00	3,5	$ 232.640,57

$ 349.557,37

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 1.064.583,59

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

ITEM DE PAGO NP2

SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3000 PSI

UNIDAD ML

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,	
FORMALETA METÁLICA SARDINEL (ML)	D	419	0,1	$ 4.190,00	
HERRAMIENTA MENOR	GL	1134	1	$ 1.134,00	
					$ 5.324,00

II. MATERIALES EN

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,	
CONCRETO 3000 PSI	M3	465648	0,042	$ 19.557,22	
ADITIVOS	LT	25476	0,03	$ 764,28	
					$ 20.321,50

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,	
						$ 0,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,	
MANO DE OBRA AA	154687	220%	340311,4	15	$ 22.687,43	
						$ 22.687,43

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 48.332,92

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

ITEM DE PAGO NP3

SUMINISTRO DE FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI

UNIDAD KG

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,
HERRAMIENTA MENOR	1	$ 53,00	1	$ 53,00
				$ 53,00

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,
ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	$ 6.012,00	1,050	$ 6.312,60
ALAMBRE NEGRO No.18	KG	$ 12.408,00	0,030	$ 372,24
	UN	$ 6.473,00	0,050	$ 323,65
				$ -
				$ 7.008,49

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,
					$ -
					$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,
MANO DE OBRA AA	154.687,00	220,00%	$ 340.311,40	320	$ 1.063,47
					$ 1.063,47

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS $ 8.124,96

Llano largo

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

ITEM DE PAGO	NP1
CONCRETO CLASE C, f´c= 4000 psi (placas)	
UNIDAD	M3

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,
VIBADOR DE CONCRETO	D	$ 82.435,00	4	$ 20.608,75
FORMALETA	M2	$ 16.007,00	0,12	$ 133.391,67
HERRAMIENTA MENOR	GL	$ 17.477,00	1	$ 17.477,00

$ 171.477,42

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,
CONCRETO 4000 PSI	M3	$ 530.600,00	1,010	$ 535.906,00
ADITIVOS	LT	$ 25.476,00	0,300	$ 7.642,80

$ 543.548,80

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,

$ 0,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,
OFICIAL (2) AA	186004	220,00%	$ 409.208,80	3,5	$ 116.916,80
AYUDANTE (6) AA	370110	220,00%	$ 814.242,00	3,5	$ 232.640,57

$ 349.557,37

TOTAL COSTOS	$ 1.064.583,59

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

ITEM DE PAGO NP2

SARDINEL FUNDIDO IN-SITU H=0.2M, E=0.2M,CONCRETO DE 3000 PSI

UNIDAD ML

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,
FORMALETA METÁLICA SARDINEL (ML)	D	419	0,1	$ 4.190,00
HERRAMIENTA MENOR	GL	1134	1	$ 1.134,00

$ 5.324,00

II. MATERIALES EN

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,
CONCRETO 3000 PSI	M3	465648	0,042	$ 19.557,22
ADITIVOS	LT	25476	0,03	$ 764,28

$ 20.321,50

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,

$ 0,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,
MANO DE OBRA AA	154687	220%	340311,4	15	$ 22.687,43

$ 22.687,43

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 48.332,92

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

ITEM DE PAGO	NP3

CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 6"

UNIDAD	UND

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,	
HERRAMIENTA MENOR	GL	$ 392,42	1	$ 392,42	
					$ 392,42

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,	
CODO 45 CXC SANITARIO 6"	Unidad	$ 67.485,00	1,000	$ 67.485,00	
SOLDADURA PVC LÍQUIDA 1/4	Unidad	$ 91.021,00	0,040	$ 3.640,84	
					$ 71.125,84

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,	
						$ 0,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,	
MANO DE OBRA BB	$ 209.292,00	200,00%	$ 418.584,00	53,33	$ 7.848,94	
						$ 7.848,94

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 79.367,20

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

ITEM DE PAGO NP4

SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y SELLANTE)

UNIDAD ML

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,
HERRAMIENTA MENOR	GL	$ 761,06	1	$ 761,06

$ 761,06

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,
SELLANTE ELASTOMÉRICO CON BASE EN POLIURETANO, AUTON	ML	$ 3.772,00	1,050	$ 3.960,60
CINTILLA DE POLIURETANO	ML	$ 189,00	1,050	$ 198,45

$ 4.159,05

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,

$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,
OFICIAL (1) AA	$ 114.392,00	200,00%	$ 228.784,00	50,00	$ 4.575,68
AYUDANTE (1) AA	$ 75.873,00	200,00%	$ 151.746,00	50,00	$ 3.034,92

$ 7.610,60

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
GT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 12.530,71

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

ITEM DE PAGO NP5

SUMINISTRO DE FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI

UNIDAD KG

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,	
HERRAMIENTA MENOR	1	$ 53,00	1	$ 53,00	
					$ 53,00

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,	
ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	$ 6.012,00	1,050	$ 6.312,60	
ALAMBRE NEGRO No.18	KG	$ 12.408,00	0,030	$ 372,24	
	UN.	$ 6.473,00	0,050	$ 323,65	
				$ -	
					$ 7.008,49

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,	
					$ -	
						$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,	
MANO DE OBRA AA	154.687,00	220,00%	$ 340.311,40	320	$ 1.063,47	
						$ 1.063,47

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 8.124,96

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

MANILA

ITEM DE PAGO NP1

BASE GRANULAR

UNIDAD M3

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,
MOTONIVELADORA 120 HP	H	$ 197.844,00	20	9892,2
CARROTANQUE DE AGUA 10000 LITROS	H	$ 141.849,00	20	7092,45
VIBROCOMPACTADOR 8 TON	H	$ 148.383,00	20	7419,15

$ 24.403,80

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,
BASE GRANULAR	M3	$ 98.820,00	1,3	$ 128.466,00

$ 128.466,00

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,
TRANS. BASE	1,3	40	52	1735	$ 90.220,00

$ 90.220,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,
AYUDANTE (2) AA	$ 123.370,00	220,00%	$ 271.414,00	100	$ 2.714,14

$ 2.714,14

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 245.803,94

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

MANILA

ITEM DE PAGO NP2

RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN

UNIDAD	M3

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,
VIBROCOMPACTADOR A GASOLINA (RANA)	D	$ 176.701,00	16,7	$ 10.580,90

$ 10.580,90

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,
				$ -

$ -

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,
					$ -

$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,
AYUDANTE (3) AA	185.055,00	220,00%	$ 407.121,00	20	$ 20.356,05

$ 20.356,05

TOTAL COSTOS	$ 30.936,95

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

MANILA

ITEM DE PAGO NP3

DESVIACIÓN DE CAUCE ENTRE 1 A 3 METROS

UNIDAD ML

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,
RETROEXCAVADORA SK210	H	$ 214.859,58	4	$ 53.714,90
HERRAMIENTA MENOR	GL	$ 1.138,09	2,05	$ 555,11

$ 54.270,00

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,
TUBO DE 12"	ML	$ 128.187,00	2,000	$ 256.374,00

$ 256.374,00

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,

$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,
OFICIAL (1) AA	$ 114.392,00	200,00%	$ 228.784,00	34,25	$ 6.679,00
AYUDANTE (1) AA	$ 75.873,00	200,00%	$ 151.746,00	34,25	$ 4.430,00

$ 11.109,00

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
U.T. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 321.753,00

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

ITEM DE PAGO NP7

ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M

UNIDAD M2

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,

$ 0,00

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,
CONCRETO 3000 PSI	M3	$ 465.648,00	0,105	$ 48.893,04
LISTÓN ORDINARIO	ML	$ 1.627,00	1,015	$ 1.651,41
TABLA CHAPA ORDINARIO 0,10	ML	$ 2.929,00	1,020	$ 2.987,58

$ 53.532,03

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,

$ 0,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,
MANO DE OBRA AA	$ 154.687,00	220,00%	$ 340.311,40	12	$ 28.359,28

$ 28.359,28

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 81.891,31

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

MANILA

ITEM DE PAGO NP8

SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y SELLANTE)

UNIDAD	ML

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,	
HERRAMIENTA MENOR	GL	$ 761,06	1	$ 761,06	
					$ 761,06

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,	
SELLANTE ELASTOMÉRICO CON BASE EN POLIURETANO, AUTON	ML	$ 3.772,00	1,050	$ 3.960,60	
CINTILLA DE POLIURETANO	ML	$ 189,00	1,050	$ 198,45	
					$ 4.159,05

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,	
						$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,	
OFICIAL (1) AA	$ 114.392,00	200,00%	$ 228.784,00	50,00	$ 4.575,68	
AYUDANTE (1) AA	$ 75.873,00	200,00%	$ 151.746,00	50,00	$ 3.034,92	
						$ 7.610,60

TOTAL COSTOS	$ 12.530,71

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

ITEM DE PAGO NP10

PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)

UNIDAD UN

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,
FORMALETA ENTREPISOS	MS	$ 13.922,00	3	$ 4.640,67
VIBRADOR PARA CONCRETO	D	$ 82.435,00	12	$ 6.869,58
HERRAMIENTA MENOR	GL	$ 11.900,46	1	$ 11.900,46

$ 23.410,71

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,
CONCRETO 3000 PSI	M3	$ 465.648,00	0,600	$ 279.388,80
ACERO DE REFUERZO FIGURADO 60000 PSI	KG	$ 8.128,00	65,000	$ 528.190,00

$ 807.578,80

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,

$ 0,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,
OFICIAL (1) AA	$ 93.002,00	220,00%	$ 204.604,40	2	$ 102.302,20
AYUDANTE (2) AA	$ 123.370,00	220,00%	$ 271.414,00	2	$ 135.707,00

$ 238.009,20

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
GT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 1.068.998,71

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

MANILA

ITEM DE PAGO NP12

CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)

UNIDAD	UN

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,	
FORMALETA ENTREPISOS	MS	$ 13.922,00	0,6	$ 23.203,33	
VIBRADOR PARA CONCRETO	D	$ 82.435,00	12	$ 6.869,58	
HERRAMIENTA MENOR	GL	$ 11.900,46	1	$ 11.900,46	
					$ 41.973,38

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,	
CONCRETO 3000 PSI	M3	$ 465.648,00	0,400	$ 186.259,20	
ACERO DE REFUERZO FIGURADO 60000 PSI	KG	$ 8.126,00	30,000	$ 243.780,00	
ARO Y TAPA POZOS INSPECCIÓN EN HF LIVIANO	UN	$ 356.542,00	1,000	$ 356.542,00	
					$ 786.581,20

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,	
						$ 0,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,	
OFICIAL (1) AA	93002	220,00%	$ 204.604,40	2	$ 102.302,20	
AYUDANTE (2) AA	123370	220,00%	$ 271.414,00	2	$ 135.707,00	
						$ 238.009,20

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 1.066.563,78

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

MANILA

ITEM DE PAGO NP11

CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)

UNIDAD ML

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit.	
HERRAMIENTA MENOR	GL	$ 11.900,40	1	$ 11.900,40	
					$ 11.900,40

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
LADRILLO TOLETE RECOCIDO	UN	$ 814,00	415,000	$ 337.810,00	
MORTERO 1:3 ELABORADO EN OBRA	M3	$ 584.591,00	0,400	$ 233.836,40	
MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO ELABORADO EN OBRA	M3	$ 890.791,00	0,090	$ 80.171,19	
ACERO DE REFUERZO FIGURADO 60000 PSI	KG	$ 8.126,00	1,800	$ 14.626,80	
					$ 666.444,39

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant.	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
						$ 0,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
OFICIAL (1) AA	93002	220,00%	$ 204.604,40	2	$ 102.302,20	
AYUDANTE (2) AA	123370	220,00%	$ 271.414,00	2	$ 135.707,00	
						$ 238.009,20

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 916.353,99

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

ITEM DE PAGO NP13

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)

UNIDAD	M2

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,	
HERRAMIENTA MENOR	GL	$ 147,96	1	$ 147,96	
					$ 147,96

II. MATERIALES EN

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,	
GEOTEXTIL ESTABI FILTRO SEPARACION NT 2000	M2	$ 7.986,00	1,10	$ 8.784,60	
HILO 100% POLIÉSTER PARA COSTURA GEOTEXTIL	ML	$ 27,00	2,00	$ 54,00	
					$ 8.838,60

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,	

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,	
OFICIAL (1) AA	$ 93.002,00	220,00%	$ 204.604,40	115	$ 1.779,17	
AYUDANTE (1) AA	$ 61.685,00	220,00%	$ 135.707,00	115	$ 1.180,06	
						$ 2.959,23

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 11.945,79

CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y EXPANSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN LOS BARRIOS PADROS DE ALTAGRACIA, MI TESORO, LLANO LARGO, ÉDEN, SANTA BARBARA Y MANILA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

MANILA

ITEM DE PAGO NP14

RELLENO TIPO 2 "RECEBO"

UNIDAD M3

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit,	
VIBROCOMPACTADOR A GASOLINA (RANA)	D	$ 176.701,00	20	$ 8.835,05	
					$ 8.835,05

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit,	Cantidad	Valor-Unit,	
RECEBO COMÚN	M3	$ 23.368,00	1,300	$ 30.378,40	
					$ 30.378,40

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant,	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit,	
TRANS. RECEBO	1,3	20	$ 26,00	1.735,00	$ 45.110,00	
						$ 45.110,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit,	
AYUDANTE (3) AA	185.055,00	220,00%	$ 407.121,00	20	$ 20.356,05	
						$ 20.356,05

REP. LEG. ERNESTO GARCIA V.
UT. ALCANTARILLADOS FUSA

TOTAL COSTOS	$ 104.679,50