INGEMAC
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

Nemocón, febrero 16 de 2026

Señores
SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA
ARQ. ANDREA NATALY RODRÍGUEZ PENAGOS
CALLE 3 NO. 3 – 21 PALACIO MUNICIPAL

Asunto: Solicitud Modificatorio ITEM´S no previstos y Adición Contrato CO1.PCCNTR.9321511

Respetada Arquitecta, reciba un cordial saludo

En mi calidad de contratista del Contrato de Obra Pública No. CO1.PCCNTR.9321511, suscrito entre el Municipio de Nemocón – Cundinamarca y **SERVICIOS DE INGENIERÍA MECÁNICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.**, cuyo objeto corresponde al **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA**, me permito presentar de manera técnica y debidamente sustentada la solicitud de Modificatorio e Adición presupuestal, en atención a las condiciones reales evidenciadas durante la ejecución del proyecto.

Una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, el día seis (06) de febrero de 2026 se suscribió el Acta de Inicio del contrato, iniciando formalmente el plazo de ejecución de cuatro (04) meses, con fecha prevista de terminación el cinco (05) de junio de 2026.

En desarrollo de las actividades iniciales contempladas en el cronograma particularmente la demolición mecánica y manual del empedrado y el retiro del material pétreo existente se logró exponer la condición estructural real de los elementos subterráneos ubicados en el tramo intervenido, situación que no podía verificarse plenamente sino hasta el momento de la intervención directa del paquete estructural existente.

Durante la ejecución material de las actividades se evidenció la existencia de una red de alcantarillado de diez pulgadas (10”), construida en cemento sin refuerzo estructural y en algunos tramos en material tipo Gress, con una antigüedad aproximada superior a treinta y cinco (35) años. La evaluación técnica en campo permitió constatar fisuras longitudinales y transversales en la tubería, fragilidad del material ante vibraciones, pérdida de sección y deterioro generalizado, así como conexiones domiciliarias ejecutadas sin criterios técnicos uniformes y afectaciones progresivas derivadas del tránsito vehicular pesado. Esta condición reveló un riesgo evidente de colapso por ausencia de refuerzo estructural y degradación avanzada del material.

No se trató de una situación hipotética ni preventiva, sino de una condición estructural objetiva, verificable y documentada en el Comité de Obra No. 01 del diez (10) de febrero de 2026. La continuidad de las actividades contractuales inicialmente previstas, sin intervenir integralmente la red existente, podría generar fallas estructurales del sistema de alcantarillado, asentamientos diferenciales en la futura estructura vial, pérdida de soporte del paquete estructural proyectado, riesgos para la estabilidad y durabilidad de la vía y eventuales contingencias técnicas, administrativas y patrimoniales para la Entidad.

Registro fotografico 01



Fuente: *propia 2026*

Registro fotografico 02



Fuente: *propia 2026*

Adicionalmente, en la socialización del proyecto realizada el veintiséis (26) de enero de 2026, la comunidad manifestó problemáticas asociadas al manejo inadecuado de aguas lluvias, presencia de “golpe de agua” en la parte inferior del tramo y antecedentes de taponamientos, lo cual fue corroborado técnicamente durante la intervención y evidenció la necesidad de adoptar una solución hidráulica integral que garantice el adecuado drenaje superficial y subterráneo.

Como consecuencia directa de las condiciones evidenciadas, surgió la necesidad técnica de incorporar actividades no previstas inicialmente, indispensables para garantizar la estabilidad estructural del sistema sanitario, la correcta funcionalidad hidráulica, la durabilidad de la nueva estructura vial y el cumplimiento integral del objeto contractual bajo criterios de calidad y responsabilidad técnica. Entre las actividades requeridas se encuentran la excavación controlada, el retiro de la tubería deteriorada, el suministro e instalación de tubería tipo Novafort de 10”, la construcción de pozos de inspección y sumideros, la adecuación e instalación de redes domiciliarias de alcantarillado, así como los respectivos rellenos y compactaciones conforme a las especificaciones técnicas contractuales y a la normatividad vigente.

Estas actividades no estaban cuantificadas en el presupuesto inicial, dado que la condición real de la red no era visible ni verificable hasta la etapa de demolición. Por tal razón, se estructuró técnicamente el Modificatorio No. 01 orientado a incorporar los ítems no previstos necesarios para atender la problemática identificada y asegurar la estabilidad integral de la infraestructura proyectada.

Derivado de la inclusión de las actividades descritas, se determinó técnicamente la necesidad de una adición presupuestal por valor de **TREINTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL PESOS M/CTE ($39.999.000,00)**, conforme al análisis de precios unitarios y las cantidades efectivamente requeridas para la reposición total de la red de alcantarillado, la construcción de estructuras hidráulicas complementarias, la adecuación de redes domiciliarias y la implementación de una solución integral de drenaje.

La inversión proyectada no constituye ampliación del objeto contractual, sino un ajuste técnico necesario para cumplirlo de manera adecuada, garantizando que la infraestructura sanitaria y vial funcione bajo condiciones óptimas de seguridad, estabilidad y durabilidad, evitando intervenciones correctivas posteriores y protegiendo la inversión pública.

La solicitud de modificación y adición fue presentada formalmente ante la Supervisión el día dieciséis (16) de febrero de 2026, en coherencia con lo consignado en el Comité de Obra No. 01 y con fundamento en las condiciones técnicas reales evidenciadas durante la ejecución. Con esta actuación se busca garantizar la integridad técnica del proyecto, asegurar una solución estructural e hidráulica definitiva y entregar a la comunidad del sector una infraestructura funcional, estable y conforme a la normatividad vigente.

La presente exposición se formula con sustento técnico y contractual, con el propósito de que la Entidad cuente con los elementos suficientes para evaluar la viabilidad del Modificatorio No. 01 y la respectiva adición presupuestal, en el marco de los principios que rigen la contratación estatal y la adecuada ejecución de los recursos públicos.

En caso de ser aprobada esta modificación, se garantizará una ejecución efectiva en cuanto a los recursos económicos en cumplimiento del objeto contractual, entregando una infraestructura sanitaria en óptimas condiciones para su funcionamiento y que principalmente mejorará las condiciones de la comunidad en general en cumplimiento de la normatividad vigente.

Agradecemos de antemano la atención brindada, de esta manera estaremos atentos a sus respectivos comentarios en cuanto al concepto de favorabilidad para la presente solicitud.

Cordialmente



ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.
Representante Legal
Contratista

INGEMAC
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MODIFICACIÓN Y ADICIÓN CONTRATO CO1.PCCNTR.9321511 CUYO OBJETO ES "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA"

INGEMAC
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3
2. ANTECEDENTES CONTRACTUALES 3
3. SITUACIÓN TÉCNICA EVIDENCIADA EN CAMPO 3
4. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA PARA LA INCLUSIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS 4

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como finalidad exponer y sustentar técnica, contractual y funcionalmente la necesidad de incorporar ítems no previstos y efectuar una adición presupuestal dentro del Contrato de Obra Pública No. CO1.PCCNTR.9321511, cuyo objeto corresponde al mejoramiento y mantenimiento de la vía Calle 10 entre Carrera 6 y 4, Barrio San Rafael del municipio de Nemocón, Cundinamarca.

Durante la ejecución de las actividades iniciales del contrato se evidenciaron condiciones estructurales y funcionales no detectables en la etapa precontractual, las cuales afectan directamente la estabilidad del proyecto vial y comprometen la operatividad del sistema de alcantarillado existente. Estas circunstancias obligan técnicamente a adoptar medidas complementarias no contempladas inicialmente, con el fin de garantizar el cumplimiento integral del objeto contractual bajo criterios de calidad, estabilidad y durabilidad.

2. ANTECEDENTES CONTRACTUALES

Una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, el día seis (06) de febrero de 2026 se suscribió el Acta de Inicio del Contrato No. CO1.PCCNTR.9321511, estableciendo un plazo de ejecución de cuatro (04) meses, con fecha prevista de terminación el cinco (05) de junio de 2026.

El alcance contractual contempla actividades de demolición del empedrado existente, adecuación de la estructura de la vía y mejoramiento general del tramo intervenido. Dentro del proceso de socialización del proyecto realizado el veintiséis (26) de enero de 2026, la comunidad manifestó problemáticas relacionadas con el manejo de aguas lluvias, presencia de escorrentías concentradas en la parte baja del tramo y deterioro histórico de la red de alcantarillado.

No obstante, la condición real estructural de dicha red solo pudo verificarse materialmente durante la ejecución de la demolición mecánica y manual del material pétreo existente, momento en el cual quedó expuesta la infraestructura sanitaria subterránea.

3. SITUACIÓN TÉCNICA EVIDENCIADA EN CAMPO

En desarrollo de las actividades de demolición y retiro de material se identificó la existencia de una red de alcantarillado de diez pulgadas (10”), construida en cemento sin refuerzo estructural y en algunos tramos en material tipo Gress, con una antigüedad superior a treinta y cinco (35) años.

La inspección directa permitió constatar un avanzado estado de deterioro estructural caracterizado por fisuras longitudinales y transversales, pérdida de sección hidráulica, fragilidad del material ante vibraciones y asentamientos diferenciales generados por el tránsito vehicular. Igualmente, se evidenciaron conexiones domiciliarias ejecutadas sin uniformidad técnica y afectaciones acumuladas por intervenciones anteriores.

La degradación del material y la ausencia de refuerzo estructural generaban un riesgo cierto de colapso durante la ejecución de las actividades contractuales, especialmente ante las vibraciones propias de la maquinaria pesada y los trabajos de compactación. La continuidad de las obras sin intervenir integralmente la red existente habría comprometido la estabilidad de la nueva estructura vial, pudiendo generar fallas prematuras, hundimientos o afectaciones al servicio público de alcantarillado.

Adicionalmente, se corroboró la problemática asociada al inadecuado manejo de aguas lluvias, evidenciándose fenómenos de "golpe de agua" en la parte inferior del tramo intervenido, lo que hace necesario complementar el sistema hidráulico para garantizar una solución integral.

4. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA PARA LA INCLUSIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS

Las condiciones descritas no constituyen una ampliación del objeto contractual, sino una circunstancia técnica sobreviniente y verificable en campo que incide directamente en la correcta ejecución del proyecto.

La intervención parcial de la red existente no resultaba técnicamente viable debido a su deterioro generalizado y obsolescencia estructural. En consecuencia, se determinó la necesidad de realizar la reposición total de la red de alcantarillado en el tramo intervenido, incluyendo el suministro e instalación de tubería con especificaciones técnicas adecuadas, construcción de pozos de inspección, adecuación de redes domiciliarias, construcción de sumideros y ejecución de rellenos y compactaciones conforme a norma.

Estas actividades no fueron cuantificadas en el presupuesto inicial, toda vez que la red se encontraba enterrada y su condición real no podía ser diagnosticada plenamente sin la demolición del empedrado. Por tanto, su inclusión obedece a una necesidad técnica imprevisible en la fase precontractual, pero indispensable para garantizar la estabilidad estructural de la vía y la funcionalidad del sistema sanitario.

La no incorporación de estos ítems generaría riesgos técnicos y patrimoniales, afectando la durabilidad de la obra y comprometiendo la inversión pública. Desde el punto de vista constructivo, resulta técnicamente improcedente ejecutar una nueva estructura vial sobre una red sanitaria obsoleta y estructuralmente comprometida.

Con el fin de contar con una adecuada garantía respecto al contrato de obra denominado **"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA",** se adjunta la respectiva justificación técnica conforma la normatividad vigente, y de la siguiente manera:

INCLUSIÓN ITEM´S NO PREVISTOS

- **TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"**

En el marco de la intervención del tramo vial objeto del Contrato de Obra No. CO1.PCCNTR.9321511, y como resultado de la exposición directa de la infraestructura sanitaria existente durante las actividades de demolición, se evidenció que la red de alcantarillado instalada corresponde a una tubería de 10" en material de cemento sin refuerzo estructural y en algunos tramos en Gress, con una antigüedad superior a treinta y cinco (35) años, presentando un estado avanzado de deterioro físico y pérdida de capacidad estructural.

Desde el punto de vista técnico, la red existente no cumple con los estándares actuales de resistencia mecánica, hermeticidad ni comportamiento ante cargas dinámicas inducidas por tránsito vehicular. El material observado presenta fragilidad ante vibraciones, fisuración progresiva y pérdida de integridad en las juntas, condiciones que comprometen tanto la capacidad hidráulica como la estabilidad del terreno circundante.

La estructura de una vía urbana genera cargas dinámicas y estáticas que se transmiten al suelo y, por ende, a las redes subterráneas. Una tubería en cemento simple sin refuerzo no está diseñada para soportar

adecuadamente cargas vehiculares actuales, especialmente cuando se proyecta una mejora estructural del paquete vial que incrementará la capacidad portante y las solicitaciones sobre el subsuelo.

Esta actividad consistirá en el suministro e instalación de tubería en material PVC para alcantarillado con un diámetro de 10" para su desarrollo, esto para la conexión respecto a las redes de alcantarillado sanitario y algunas acometidas requeridas para el manejo de aguas lluvias, esto en cumplimiento de la normatividad vigente y requerida para garantizar una adecuada operación y ejecución de las obras a ejecutar en el tramo vial. Respecto a la cantidad a instalar, se requiere realizar el suministro respecto a una longitud de 110 metros lineales, tal y como se muestra a continuación:

Imagen No. 1. *Localización instalación tubería PVC 10". Fuente: Elaboración Propia*



Fuente: *propia 2026*

La instalación de tubería en PVC estructural de 10" representa una solución técnicamente adecuada y acorde con los estándares actuales de construcción de redes sanitarias. Este tipo de tubería posee mayor rigidez anular, mejor comportamiento frente a cargas externas cuando se instala con cama y rellenos compactados conforme a especificación, y una capacidad superior para absorber deformaciones sin pérdida de sección hidráulica. Su comportamiento flexible controlado permite disipar esfuerzos sin generar fracturas, lo que resulta fundamental en zonas con tránsito vehicular permanente.

Imagen No. 2. *tubería en PVC estructural de 10"*



Fuente: *propia 2026*

Desde el punto de vista hidráulico, aunque el diámetro nominal se mantiene en 10” para conservar la capacidad de conducción del sistema, el cambio a PVC mejora sustancialmente la eficiencia hidráulica debido a su superficie interna lisa, lo que reduce el coeficiente de fricción y las pérdidas de carga. Adicionalmente, las uniones con empaques elastoméricos garantizan mayor hermeticidad, minimizando riesgos de infiltración y exfiltración que puedan afectar el suelo de soporte o generar socavaciones futuras.

Desde la perspectiva constructiva, la utilización de tubería PVC facilita la correcta alineación, nivelación y control de pendientes, permitiendo una instalación más precisa y eficiente. Igualmente, garantiza compatibilidad estructural con las nuevas acometidas domiciliarias y con las estructuras complementarias proyectadas, como pozos de inspección y sumideros.

En consecuencia, la inclusión del ítem correspondiente a TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10” obedece a una necesidad técnica real y verificada en campo, indispensable para garantizar la estabilidad estructural de la vía proyectada, la funcionalidad hidráulica del sistema sanitario y la durabilidad integral de la intervención. Desde el punto de vista de la ingeniería civil, no resulta técnicamente viable ejecutar una rehabilitación vial sobre una red sanitaria estructuralmente comprometida, razón por la cual su reposición total constituye una medida técnica necesaria y proporcional frente a las condiciones encontradas.

Imagen No. 3 y 4. *Estado actual tubería cemento y de gres 10” en mal estado. Fuente: Elaboración Propia*



Fuente: *propia 2026*

De esta manera, en caso de ser aprobada y viabilizada dicha actividad se mejorará en gran medida la capacidad para evacuación de aguas residuales, requiriéndose la instalación respecto a una cantidad de 110 metros de tubería PVC de 10”.

- **RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"**

La inclusión del relleno tipo 7 en arena de peña obedece a una necesidad técnica identificada durante la ejecución de las actividades de instalación de la nueva red de alcantarillado y conformación del paquete estructural de la vía intervenida.

Durante la apertura de zanjas y exposición del terreno natural se evidenció que el material existente presenta baja capacidad portante, heterogeneidad granulométrica y susceptibilidad a variaciones volumétricas asociadas a cambios en el contenido de humedad. Estas condiciones resultan inadecuadas para garantizar un soporte uniforme tanto para la tubería de alcantarillado como para la futura estructura vial.

Desde el punto de vista geotécnico y estructural, la arena de peña constituye un material granular seleccionado, con adecuada distribución granulométrica, baja plasticidad y buen comportamiento frente a procesos de compactación. Su utilización permite mejorar significativamente la capacidad portante del suelo de apoyo, proporcionando una base estable y homogénea que favorece la correcta transmisión y distribución de cargas verticales generadas por el tránsito vehicular.

Imagen No.05. *Arena de peña*



Fuente: *propia 2026*

La incorporación de una capa de espesor de arena de peña, debidamente extendida y compactada conforme a especificaciones técnicas, garantiza condiciones óptimas de soporte para la tubería PVC instalada y para las capas superiores del paquete estructural de la vía. Este mejoramiento reduce la probabilidad de asentamientos diferenciales, minimiza deformaciones localizadas y asegura una interacción adecuada entre la red sanitaria y la estructura vial.

Desde el punto de vista funcional, la ausencia de este material granular seleccionado podría generar fallas prematuras tales como fisuración superficial, deformaciones del terreno circundante a la tubería, pérdida de alineación de la red sanitaria y hundimientos localizados en la carpeta de rodadura. Estas patologías no solo afectarían la estabilidad estructural del proyecto, sino que incrementarían los costos de mantenimiento correctivo y reducirían la vida útil proyectada de la intervención.

La ejecución del relleno tipo 7 en arena de peña permite garantizar mayor estabilidad estructural, adecuada distribución de cargas, uniformidad en el comportamiento mecánico del subsuelo y sostenibilidad técnica de la

inversión pública realizada. Su implementación responde a condiciones reales evidenciadas en campo y no constituye una mejora opcional, sino un ajuste técnico necesario para asegurar la correcta funcionalidad del sistema vial y sanitario.

En consecuencia, desde el punto de vista de la ingeniería civil, resulta técnica y constructivamente procedente la inclusión del ítem correspondiente a relleno tipo 7 en arena de peña en el tramo urbano intervenido, toda vez que las condiciones reales del terreno requieren un mejoramiento estructural no contemplado inicialmente, indispensable para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad integral del proyecto.

- **EXCAVACIÓN MANUAL ZANJA EN TIERRA H=1.0 M**

La reposición de la tubería PVC de 10" exige una excavación que garantice no solo la profundidad hidráulica adecuada para el correcto funcionamiento del sistema por gravedad, sino también el espacio suficiente para la correcta conformación de la cama de apoyo en arena, la instalación y alineación de la tubería, el atraque lateral, el relleno superior con material granular seleccionado tipo 7 y la posterior conformación de la base granular conforme a la Norma INVIAS 330.

Desde el punto de vista técnico, la profundidad de un metro permite asegurar que la tubería quede instalada con el recubrimiento mínimo requerido para soportar las cargas transmitidas por el tránsito vehicular y por la estructura vial proyectada. Un recubrimiento insuficiente comprometería la integridad estructural de la red, mientras que una excavación inadecuada impediría garantizar los niveles, pendientes y alineaciones exigidas en un sistema sanitario por gravedad.

Adicionalmente, durante la intervención se identificó la presencia de acometidas domiciliarias de acueducto, redes de gas y otras instalaciones subterráneas, lo que exige un procedimiento constructivo controlado y técnicamente supervisado. Si bien el ítem se denomina excavación manual, su ejecución podrá realizarse de manera mecánica en los tramos donde las condiciones lo permitan, complementando con intervención manual en zonas de interferencia o proximidad a redes existentes, con el fin de minimizar riesgos de daño y garantizar la seguridad operativa.

Imagen No. 06. *Realización de trabajos excavación manual zanja.*



Fuente: *propia 2026*

La excavación adecuada de la zanja es indispensable para permitir la correcta disposición de la capa de arena como soporte estructural de la tubería, asegurar el relleno controlado en la parte superior con arena tipo 7 debidamente compactada y posibilitar la posterior instalación de la base granular conforme a especificaciones técnicas. Cada uno de estos componentes depende directamente de que la excavación cumpla con dimensiones, profundidad y estabilidad de taludes acordes con los parámetros constructivos establecidos.
Desde el punto de vista estructural y funcional, la no inclusión de esta actividad impediría ejecutar técnicamente de manera correcta la reposición de la red y la conformación del paquete estructural, comprometiendo la estabilidad de la vía y la durabilidad del sistema sanitario.

- **CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 8"**

Durante la ejecución de las obras de intervención de la red de alcantarillado sanitario en la Calle 10 entre Carrera 6 y 4A, se evidenció la necesidad de realizar conexiones domiciliarias adicionales y de adecuar técnicamente las acometidas existentes a la nueva red principal proyectada en tubería PVC de 10".

En el presupuesto inicial no se contempló de manera suficiente el suministro e instalación de accesorios tipo codo 45° PVC alcantarillado de 8", elementos necesarios para garantizar la correcta derivación de las acometidas domiciliarias hacia la red matriz. Esta necesidad surgió una vez se expuso la infraestructura existente y se verificó en campo la ubicación real, profundidad y estado de las conexiones domiciliarias.

Desde el punto de vista técnico, la red principal instalada en PVC de 10" requiere que las acometidas en diámetro de 8" se conecten mediante accesorios adecuados que permitan una transición segura, hermética y estructuralmente estable. El uso de un codo de 45° facilita una incorporación progresiva del flujo, evitando cambios bruscos de dirección que puedan generar turbulencias, pérdidas de carga innecesarias o acumulación de sólidos en el punto de empalme. Este tipo de accesorio garantiza continuidad hidráulica y preserva el comportamiento estructural de la red principal.

Imagen No. 07. *Detalle codo PVC Alcantarillado 8".*



Fuente: *FRAPIAL 2026*

Adicionalmente, la utilización de accesorios certificados para alcantarillado sanitario asegura la estanqueidad del sistema, minimizando riesgos de infiltración de aguas externas o exfiltración de aguas residuales hacia el terreno circundante. La presencia de filtraciones podría generar procesos de socavación del material de relleno, pérdida de soporte en la estructura vial y afectaciones futuras a la estabilidad del pavimento recientemente intervenido.

Desde la perspectiva normativa y constructiva, las buenas prácticas en instalación de redes sanitarias establecen que las acometidas domiciliarias deben conectarse mediante accesorios aprobados que mantengan la integridad estructural de la tubería principal, respeten las pendientes hidráulicas y soporten las cargas transmitidas por el tránsito vehicular en zonas urbanas. El codo 45° en PVC para alcantarillado cumple con estos criterios técnicos y ofrece un comportamiento mecánico compatible con la tubería estructural instalada.
La omisión de este accesorio y la ejecución de conexiones artesanales o perforaciones directas sobre la tubería principal podrían generar fisuras, concentraciones de esfuerzos, debilitamiento estructural del tubo matriz y eventuales fallas localizadas bajo carga. Estas situaciones incrementarían el riesgo de colapso parcial del sistema y obligarían a intervenciones correctivas que afectarían la estructura vial terminada.

- **CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 PSI (BASES)**

En el marco de la ejecución del proyecto y conforme a la socialización realizada con la comunidad del sector, se identificó la problemática histórica relacionada con la acumulación y concentración de aguas lluvias en una de las curvas más pronunciadas de la vía Calle 10 entre Carrera 6 y 4A. Durante dicho proceso participativo, los residentes manifestaron que en temporadas de precipitación se presentan escorrentías superficiales de alta velocidad que generan erosión, arrastre de material y deterioro progresivo de la estructura vial.

Posteriormente, en el análisis técnico efectuado en campo, se verificó que las condiciones topográficas del tramo favorecen la concentración natural de caudales en ese punto específico, debido a la pendiente longitudinal y a la configuración geométrica de la curva. El flujo superficial generado supera la capacidad de evacuación actual, produciendo procesos de socavación y pérdida de soporte en el paquete estructural de la vía.

Como respuesta técnica a esta necesidad evidenciada tanto en la socialización comunitaria como en la evaluación hidráulica realizada durante la ejecución, se determinó la construcción de un cárcamo recolector de aguas lluvias con sección transversal aproximada de 4,00 metros, ubicado estratégicamente en la zona de mayor concentración de escorrentía. Esta estructura permitirá captar, disipar y conducir adecuadamente el caudal hacia la red principal, reduciendo la energía del flujo y mitigando riesgos de afectación estructural.

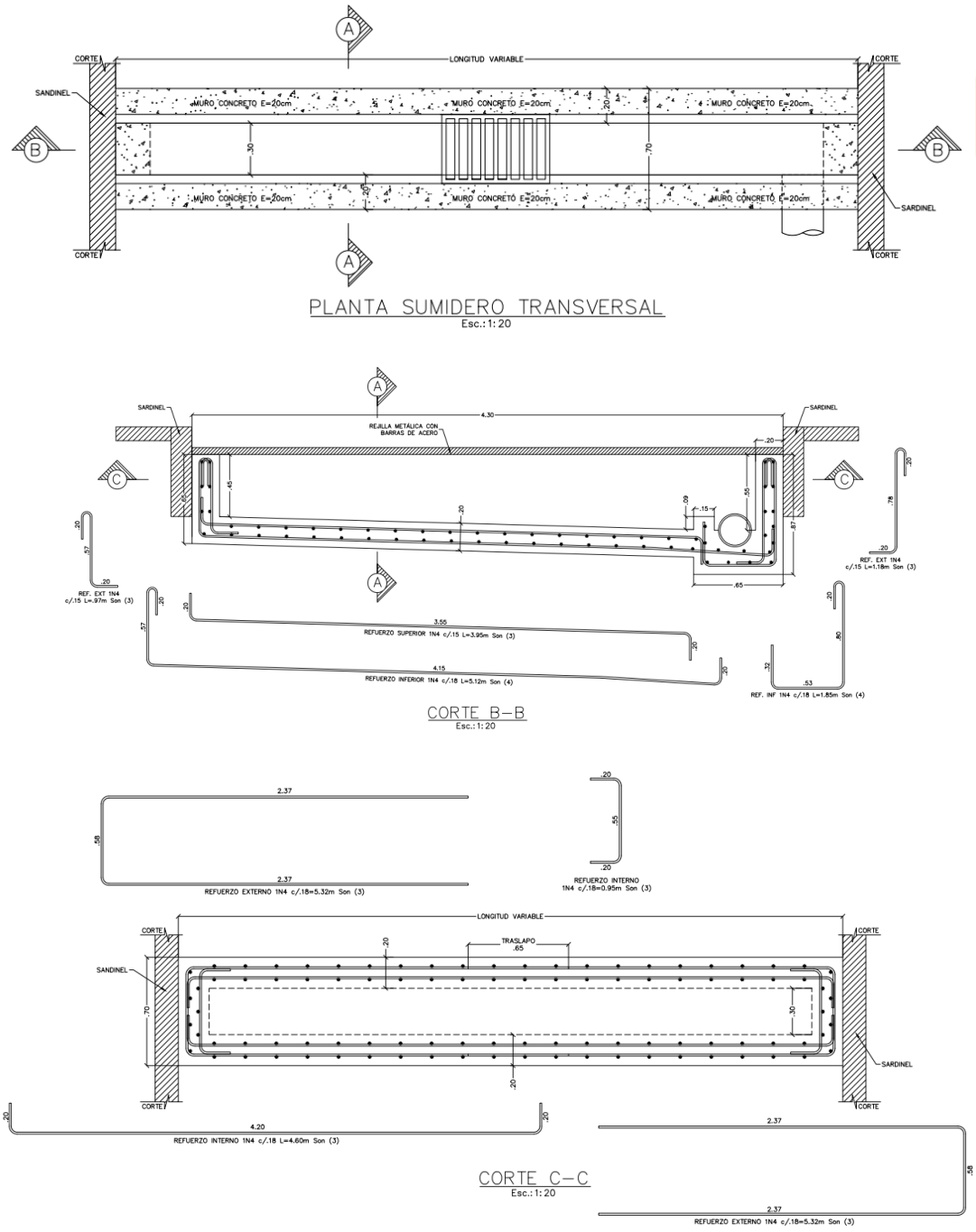
El cárcamo estará conectado a la red principal de drenaje y contará con sistema de retención de sólidos y facilidades para limpieza manual, garantizando su mantenimiento periódico y funcionamiento continuo.

Desde el punto de vista estructural, el fondo del cárcamo debe ejecutarse en concreto Clase D con resistencia a la compresión f'c = 3000 PSI, dado que esta zona constituye el punto de mayor solicitación hidráulica y mecánica del sistema. La utilización de concreto con esta resistencia garantiza capacidad suficiente para soportar cargas vehiculares transmitidas desde la superficie, presión hidrostática temporal generada por acumulación de agua y esfuerzos por impacto y abrasión derivados del arrastre de sedimentos.

El concreto de 3000 PSI proporciona rigidez, durabilidad y resistencia estructural, evitando fisuración prematura, filtraciones o pérdida de estabilidad que puedan comprometer tanto el sistema de drenaje como la estructura vial intervenida.

La no ejecución del fondo del cárcamo con la resistencia especificada podría generar fallas estructurales, asentamientos diferenciales y afectaciones posteriores en la carpeta de rodadura, incrementando costos de mantenimiento correctivo.

Imagen No. 08. Plano detalle cárcamo a construir.



Fuente: *propia 2026*

Imagen No. 09. *Punto localización construcción cárcamo.*

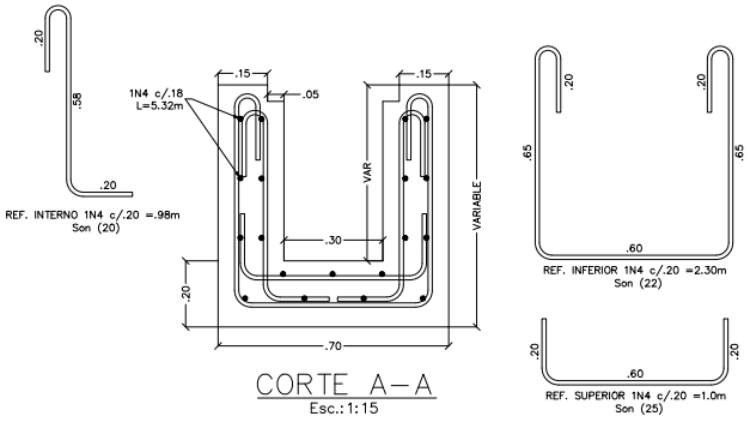


Fuente: *propia 2026*

- **CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 PSI (ELEVACIONES)**

Este ITEM hace referencia a la necesidad de construcción del cárcamo con sección transversal de 3.70 metros, de lo cual con el fin de generar el respectivo confinamiento respecto a los andenes, linderos colindantes y vía se requiere la construcción de los muros laterales a fin de evitar socavación en el tramo vial, tal y como se muestra a continuación:

Imagen No. 10. Detalle muros laterales cárcamo.



Fuente: *propia 2026*

- **SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI**

Respecto a la actividad de suministro y armado de acero de refuerzo en 60000 PSI, se hace necesario adicionar dado que la construcción del sumidero transversal requiere contar con sus respectivos elementos de refuerzo

en cuanto a sus muros laterales, inferiores y la estructural en total con el fin de que la vía cuente con la garantía necesaria y sus condiciones sean las adecuadas para poner en funcionamiento, tal y como se muestra a continuación:

Imagen No. 11. *Detalle cárcamo.*



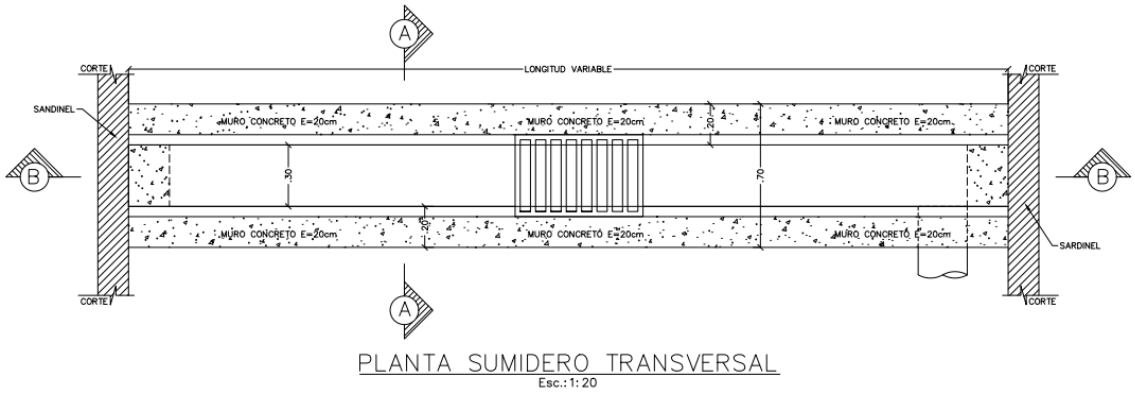
Fuente: *propia 2026*

- **SUMINISTRO E INSTALACIÒN DE REJILLA EN LAMINA DE 3/16"**

Una vez terminada la actividad de construcción del sumidero en concreto, es necesario realizar el suministro e instalación de la rejilla en lámina de 3/16", de esta manera pueden filtrar las aguas lluvias con facilidad y realizar el respectivo

mantenimiento manual con el retiro de la rejilla y eliminar posibles sedimentos que obstruyan el paso normal de la escorrentía, tal y como se muestra a continuación:

Imagen No. 12. *Detalle rejilla metálica. Fuente: Elaboración Propia*



Fuente: *propia 2026*

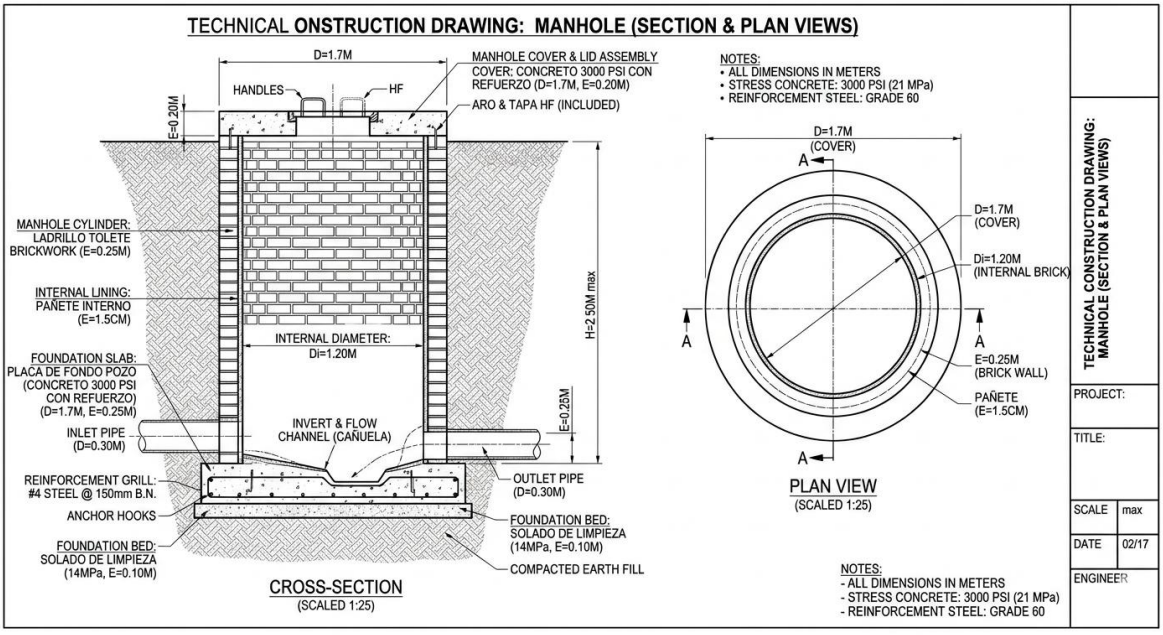
- **PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)**

Durante la ejecución de las obras de alcantarillado sanitario en la Calle 10 entre Carrera 6 y 4A, se determinó en campo la necesidad de construir un pozo de inspección adicional para garantizar la correcta transición hidráulica entre tramos, facilitar labores de mantenimiento y cumplir con distancias máximas reglamentarias entre estructuras.

La placa de fondo es el elemento estructural base y de mayor criticidad en la conformación de pozos de inspección o cámaras de caída. Su construcción es una necesidad técnica indispensable ya que funciona como la cimentación de la estructura, encargada de recibir y transmitir uniformemente al terreno las cargas muertas generadas por el peso propio de los muros de mampostería y la placa de cubierta, así como las cargas vivas derivadas del tráfico vehicular sobre la vía, la presión hidrostática y los empujes del suelo. Asimismo, esta estructura garantiza una base rígida, nivelada e impermeable que evita el hundimiento del pozo por asentamientos diferenciales, previniendo tanto la exfiltración de aguas servidas o lluvias hacia el subsuelo como la infiltración de niveles freáticos hacia el interior de la cámara. Desde el punto de vista hidráulico, provee la superficie de soporte sobre la cual se construirán posteriormente las cañuelas en concreto de segunda etapa, las cuales dirigen el flujo entre las tuberías de entrada y salida asegurando la eficiencia de todo el sistema de alcantarillado.

De acuerdo con los requerimientos geométricos y estructurales del proyecto, la placa de fondo se rige por un diámetro exterior de 1.70 metros y un espesor constante de 0.25 metros. El material base estipulado es concreto fundido en sitio con una resistencia a la compresión de 3000 PSI, para el cual se recomienda la incorporación de aditivos de impermeabilización integral. En su interior, el elemento incorpora una parrilla de acero de refuerzo estructural, calculada y diseñada específicamente para soportar los esfuerzos de flexión y cortante que se generan por la interacción entre las cargas del terreno y la superestructura del pozo.

Técnicamente es procedente y necesaria la adición de la actividad **Placa de fondo pozo D=1.7 m, E=0.25 m en concreto 3.000 PSI con refuerzo** para la construcción del pozo de inspección en la vía urbana Calle 10 entre Carrera 6 y 4A del municipio de Nemocón.



La actividad es indispensable para asegurar la estabilidad estructural, estanqueidad y correcta operación hidráulica del sistema de alcantarillado, garantizando la calidad y vida útil de la infraestructura ejecutada.

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

En desarrollo de las obras de intervención del sistema de alcantarillado sanitario en la Calle 10 entre Carrera 6 y 4A, se evidenció la necesidad de construir un pozo de inspección adicional para garantizar la correcta transición hidráulica entre tramos de tubería, facilitar labores de mantenimiento y cumplir con las distancias máximas reglamentarias entre estructuras.

Dentro del presupuesto inicial no se contempló la actividad correspondiente a la construcción del cilindro del pozo en ladrillo tolete, con sus respectivos acabados internos (pañete y cañuela), elementos fundamentales para la funcionalidad y estabilidad de la estructura.

Esta se fundamenta en los siguientes aspectos:

- Contiene los empujes laterales del terreno.
- Transmite cargas verticales hacia la placa de fondo.
- Soporta cargas vivas provenientes del tránsito vehicular.
- Acceso seguro para inspección y mantenimiento.
- Maniobrabilidad del personal operativo.
- Cumplimiento de parámetros técnicos establecidos para redes de alcantarillado urbano
- Mejorar la impermeabilidad del pozo.
- Reducir infiltraciones y exfiltraciones.
- Proteger la mampostería frente a agentes agresivos presentes en aguas residuales.
- Generar superficie lisa que disminuye acumulación de sólidos

Durante la ejecución se identificó la necesidad de incorporar esta estructura completa para garantizar:

- Funcionamiento hidráulico adecuado.
- Estabilidad estructural frente a cargas urbanas.
- Protección de la estructura vial superior.

La no inclusión del cilindro completo con sus acabados generaría riesgos de:

- Filtraciones que afecten la subrasante.
- Deterioro prematuro de la vía.
- Costos adicionales por intervenciones futuras.

Técnicamente es necesaria y procedente la adición de la actividad **CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20 m, E=0.25 m (incluye pañete interno y cañuela)** para la construcción del pozo de inspección en la vía urbana Calle 10 entre Carrera 6 y 4A del municipio de Nemocón.

La actividad garantiza estabilidad estructural, correcto funcionamiento hidráulico, durabilidad de la infraestructura sanitaria y protección de la inversión pública, cumpliendo con criterios técnicos exigidos para redes de alcantarillado urbano.



Imagen No. 11. Detalle cilindro pozo. Fuente: VEOLIA

- **CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M C0NCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)**
-

En el marco de la ejecución de las obras de alcantarillado sanitario en la Calle 10 entre Carrera 6 y 4A, se determinó la necesidad de construir un pozo de inspección adicional para garantizar continuidad hidráulica, control de pendientes y acceso para mantenimiento.

Si bien se contemplaron actividades asociadas a la excavación y estructura inferior, no se incluyó inicialmente la cubierta estructural del pozo en concreto reforzado con aro y tapa en hierro fundido, elemento indispensable para su correcto funcionamiento y seguridad.

La cubierta del pozo cumple funciones críticas como:

- Soportar cargas vivas generadas por tránsito vehicular urbano.

- Distribuir cargas hacia el cilindro estructural del pozo.
- Proteger la estructura interna frente a impactos y sobrecargas.
- Asegura resistencia a cargas dinámicas.
- Evita desplazamientos o colapsos.
- Reduce riesgos de accidentes para peatones y vehículos.
- Cumple con estándares técnicos para infraestructura urbana.

Una cubierta estructural adecuada evita:

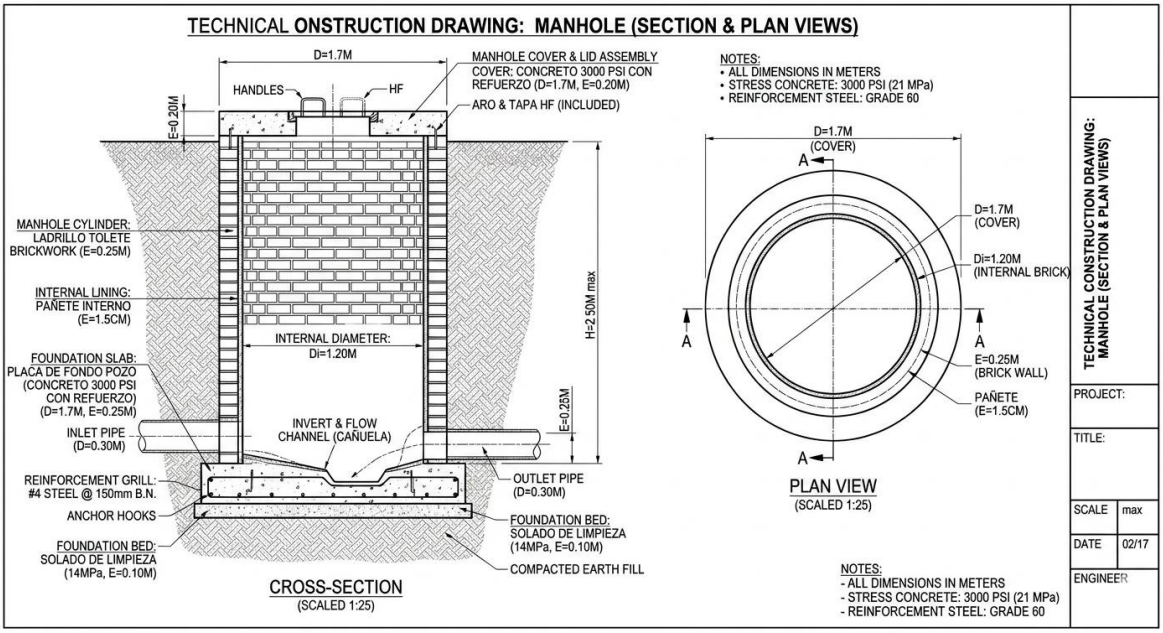
- Asentamientos diferenciales en la calzada.
- Fisuración del pavimento alrededor del pozo.
- Intervenciones correctivas futuras.

La no inclusión de esta actividad comprometería:

- La estabilidad estructural del pozo de inspección.
- La seguridad de la vía urbana intervenida.
- La durabilidad del sistema de alcantarillado.

Técnicamente es necesaria y procedente la adición de la actividad CUBIERTA POZO D=1.7M, E=0.20M CONCRETO 3.000 PSI CON REFUERZO (incluye aro y tapa HF) para la construcción del pozo de inspección en la vía urbana Calle 10 entre Carrera 6 y 4A del municipio de Nemocón.

La actividad es indispensable para garantizar estabilidad estructural, seguridad vial, estanqueidad y correcto funcionamiento del sistema sanitario, asegurando la calidad y sostenibilidad de la inversión pública.



De esta manera, remito para su revisión y aprobación la anterior justificación técnica respecto a los ITEM´S necesarios, de lo cual estaremos atentos a sus respectivos comentarios para llevar a cabo dicho proceso contractual.

Agradeciendo la atención brindada

Cordialmente

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.
Representante Legal
Contratista

ANEXOS ITEM´S PRECIOS ICCU CARTILLA 2026

ICCU
INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA

Gobernación de Cundinamarca

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS URBANISMO

3. ALCANTARILLADO-TUBERÍA
ITEM: 3.26. **TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"**

PROVINCIA: SABANA_CENTRO **ESPECIFICACIÓN:**
MUNICIPIO: Nemocón **UNIDAD: ML**

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit.	
HERRAMIENTA MENOR	GL	387,58	1,00	387,58	
				Sub-Total	$ 387,58

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML	90.134,00	1,00	90.134,00	
LUBRICANTE PVC 500 GRAMOS	UN	27.603,00	0,07	1.932,21	
				Sub-Total	$ 92.066,21

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant.	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
					Sub-Total	$ 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	54,00	7.751,56	
					Sub-Total	$ 7.751,56

Total Costo Directo $ 100.205

ICCU
INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA

Gobernación de Cundinamarca

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS URBANISMO

2. ALCANTARILLADO-EXCAVACIONES
ITEM: 2.9. **RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"**

PROVINCIA: SABANA_CENTRO **ESPECIFICACIÓN:**
MUNICIPIO: Nemocón **UNIDAD: M3**

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit.	
VIBROCOMPACTADOR A GASOLINA (RANA)	D	185.713,00	20,00	9.285,65	
				Sub-Total	$ 9.285,65

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
ARENA DE PEÑA EN MUNICIPIO	M3	32.601,00	1,30	42.381,30	
				Sub-Total	$ 42.381,30

III. TRANSPORTES

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

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
AYUDANTE (3) AA	227.618,00	200,00%	455.236,00	20,00	22.761,80	
					Sub-Total	$ 22.761,80

Total Costo Directo	$ 74.429

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS CONSTRUCCIÓN

16. EXCAVACIONES Y RELLENOS
ITEM: 16.3. **EXCAVACIÓN MANUAL ZANJA EN TIERRA H=1.0 M**

PROVINCIA: SABANA_CENTRO **ESPECIFICACIÓN:**
MUNICIPIO: Nemocón **UNIDAD: M3**

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit.	
HERRAMIENTA MENOR	GL	2.023,27	1,00	2.023,27	
				Sub-Total	$ 2.023,27

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
				Sub-Total	$ 0,00

III. TRANSPORTES

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

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
AYUDANTE (4) AA	303.490,00	200,00%	606.980,00	15,00	40.465,33	
					Sub-Total	$ 40.465,33

Total Costo Directo	$ 42.489

ICCU
INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA

Gobernación de Cundinamarca

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS URBANISMO

3. ALCANTARILLADO-TUBERÍA
ITEM: 3.1. **CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 8"**

PROVINCIA: SABANA_CENTRO **ESPECIFICACIÓN:**
MUNICIPIO: Nemocón **UNIDAD: UN**

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit.	
HERRAMIENTA MENOR	GL	392,45	1,00	392,45	
				Sub-Total	$ 392,45

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 8"	UN	149.003,00	1,00	149.003,00	
SOLDADURA PVC LÍQUIDA 1/4	UN	88.082,00	0,04	3.523,28	
				Sub-Total	$ 152.526,28

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant.	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
					Sub-Total	$ 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	
					Sub-Total	$ 7.848,94

Total Costo Directo	$ 160.768

ICCU

Gobernación de Cundinamarca

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS VÍAS

4. OBRAS DE ARTE
ITEM: 4.6. **CONCRETOS CLASE D, f'c = 3000 PSI (BASES)**

PROVINCIA: SABANA_CENTRO
MUNICIPIO: Nemocón
ESPECIFICACIÓN: INV 630.4-07
UNIDAD: M3

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit.	
VIBRADOR PARA CONCRETO	D	86.639,00	5,00	17.327,80	
FORMALETA	M2	16.824,00	0,80	21.030,00	
HERRAMIENTA MENOR	GL	12.671,36	1,00	12.671,36	
				Sub-Total	$ 51.029,16

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CONCRETO 3000 PSI	M3	465.799,00	1,01	470.456,99	
ADITIVOS	LT	25.910,00	0,30	7.773,00	
				Sub-Total	$ 478.229,99

III. TRANSPORTES

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

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
OFICIAL (2) AA	228.784,92	200,00%	457.569,84	4,50	101.682,19	
AYUDANTE (4) AA	303.490,00	200,00%	606.980,00	4,00	151.745,00	
					Sub-Total	$ 253.427,19

Total Costo Directo $ 782.686

ICCU
INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA

Gobernación de Cundinamarca

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS VÍAS

4. OBRAS DE ARTE
ITEM: 4.7. CONCRETOS CLASE D, f'c = 3000 PSI (ELEVACIONES)

PROVINCIA: SABANA_CENTRO **ESPECIFICACIÓN:** INV 630.4-07
MUNICIPIO: Nemocón **UNIDAD:** M3

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit.	
VIBRADOR PARA CONCRETO	D	86.839,00	4,00	21.659,75	
FORMALETA	M2	16.824,00	0,45	37.386,67	
HERRAMIENTA MENOR	GL	19.007	1,00	19.007,03	
				Sub-Total	$ 78.053,45

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CONCRETO 3000 PSI	M3	465.799,00	1,05	489.088,95	
ADITIVOS	LT	25.910,00	0,30	7.773,00	
				Sub-Total	$ 496.861,95

III. TRANSPORTES

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

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
ORCIAL (3) AA	343.177,00	200,00%	686.354,00	4,50	152.523,11	
AYUDANTE (6) AA	455.235,00	200,00%	910.470,00	4,00	227.617,50	
					Sub-Total	$ 380.140,61

Total Costo Directo $ 955.056

ICCU
INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA

Gobernación de Cundinamarca

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS VÍAS

4. OBRAS DE ARTE
ITEM: 4.52. **SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI**

PROVINCIA: SABANA_CENTRO **ESPECIFICACIÓN:** INV 640.1-07
MUNICIPIO: Nemocón **UNIDAD:** KG

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit.	
HERRAMIENTA MENOR	1	59,46	1,00	59,46	
				Sub-Total	$ 59,46

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	6.116,00	1,05	6.421,80	
ALAMBRE NEGRO NO. 18	KG	12.619,00	0,03	378,57	
SEGUETA	UN	6.583,00	0,050	329,15	
				Sub-Total	$ 7.129,52

III. TRANSPORTES

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

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
MANO DE OBRA AA	190.265,00	200,00%	380.530,00	320,00	1.189,16	
					Sub-Total	$ 1.189,16

Total Costo Directo $ 8.378

INGEMAC INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN	ALCALDÍA NEMOCÓN	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DESCRIPCION : SUMINISTRO E INSTALACIÒN DE REJILLA EN LAMINA DE 3/16"

UNIDAD : ML

I. EQUIPO

Descripción	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.	
Equipo de soldadura	$ 96.548,85	1,00	$ 96.548,85	
	$ 96.548,85			
			Sub-Total	$ 96.548,85

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Lámina acero 3/16" (15 kg/m²)	KG	$8.900	9	$80.100	
Platina/ángulo refuerzo	KG	$12.800	6	$76.800	
Electrodos / consumibles	KG	$18.000	2	$36.000	
Pintura anticorrosiva	m2	$19.800	8	$158.400	
Anclajes metálicos	Un	$9.500	4	$38.000	
				Sub-Total	$ 389.300,00

III. TRANSPORTES

Descripción	Unidad	Tarifa/m3-km	Distancia (km)	Valor-Unit.	
				Sub-Total	$ 0,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Oficial metalmecánico	190.265	200,00%	380.530,00	2,50	$ 152.212	
					Sub-Total	$ 152.212,00
			Total Costo Directo			$ 638.060,85

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	0,0%	0,00	
IMPREVISTOS	0,0%	0,00	
UTILIDAD	0,0%	0,00	
		Sub-Total	$ 0,00
Precio unitario total aproximado al peso			$ 638.060,85

ICCU
INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA

Gobernación de Cundinamarca

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS URBANISMO

4. ALCANTARILLADO-SUMIDEROS Y POZOS

ITEM: 4.1. **PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)**

PROVINCIA: SABANA_CENTRO **ESPECIFICACIÓN:**
MUNICIPIO: Nemocón **UNIDAD: UN**

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit.	
FORMALETA ENTREPISOS	MS	14.159,00	3,00	4.719,67	
VIBRADOR PARA CONCRETO	D	86.639,00	12,00	7.219,92	
HERRAMIENTA MENOR	GL	13.306,85	1,00	13.306,85	
				Sub-Total	$ 25.246,43

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CONCRETO 3000 PSI	M3	465.799,00	0,60	279.479,40	
ACERO DE REFUERZO FIGURADO 60000 PSI	KG	8.378,00	65,00	544.570,00	
				Sub-Total	$ 824.049,40

III. TRANSPORTES

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

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
OFICIAL (1) AA	114.392,00	200,00%	228.784,00	2,00	114.392,00	
AYUDANTE (2) AA	151.745,00	200,00%	303.490,00	2,00	151.745,00	
					Sub-Total	$ 266.137,00

Total Costo Directo $ 1.115.433

ICCU
INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA

Gobernación de Cundinamarca

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS URBANISMO

4. ALCANTARILLADO-SUMIDEROS Y POZOS

ITEM: 4.2. **CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)**

PROVINCIA: SABANA_CENTRO **ESPECIFICACIÓN:**
MUNICIPIO: Nemocón **UNIDAD: ML**

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit.	
HERRAMIENTA MENOR	GL	13.306,85	1,00	13.306,85	
				Sub-Total	$ 13.306,85

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
LADRILLO TOLETE RECOCIDO	UN	827,00	415,00	343.205,00	
MORTERO 1:3 ELABORADO EN OBRA	M3	472.798,00	0,40	189.119,20	
MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO ELABORADO EN OBRA	M3	784.238,00	0,09	70.581,42	
ACERO DE REFUERZO FIGURADO 60000 PSI	KG	8.378,00	1,80	15.080,40	
				Sub-Total	$ 617.986,02

III. TRANSPORTES

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

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
OFICIAL (1) AA	114.392,00	200,00%	228.784,00	2,00	114.392,00	
AYUDANTE (2) AA	151.745,00	200,00%	303.490,00	2,00	151.745,00	
					Sub-Total	$ 266.137,00

Total Costo Directo $ 897.430

INGEMAC
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

ICCU
INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA

Gobernación de Cundinamarca

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS URBANISMO

4. ALCANTARILLADO-SUMIDEROS Y POZOS

ITEM: 4.3. **CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)**

PROVINCIA: SABANA_CENTRO **ESPECIFICACIÓN:**
MUNICIPIO: Nemocón **UNIDAD: UN**

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa	Rendimiento	Valor-Unit.	
FORMALETA ENTREPISOS	MS	14.159,00	0,60	23.598,33	
VIBRADOR PARA CONCRETO	D	86.639,00	12,00	7.219,92	
HERRAMIENTA MENOR	GL	13.306,85	1,00	13.306,85	
				Sub-Total	$ 44.125,10

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CONCRETO 3000 PSI	M3	465.799,00	0,40	186.319,60	
ACERO DE REFUERZO FIGURADO 60000 PSI	KG	8.378,00	30,00	251.340,00	
ARO Y TAPA POZOS INSPECCIÓN EN HF LIVIANO	UN	362.625,00	1,00	362.625,00	
				Sub-Total	$ 800.284,60

III. TRANSPORTES

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

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
OFICIAL (1) AA	114.392,00	200,00%	228.784,00	2,00	114.392,00	
AYUDANTE (2) AA	151.745,00	200,00%	303.490,00	2,00	151.745,00	
					Sub-Total	$ 266.137,00

Total Costo Directo $ 1.110.547

MODIFICACIÓN MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA

De igual manera, a la fecha de ejecución del contrato se evidenció que se requiere un ajuste en cuanto al acta de mayores y menores cantidades de obra, esto sin afectar el valor presupuestal ni el alcance en el objeto contractual, tal y como se muestra a continuación:

- **DEMOLICIÓN CONCRETO EMPEDRADO Y ADOQUIN (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES)**

Respecto al desarrollo de la actividad de demolición del concreto empedrado y adoquín, contractualmente se contaba con una cantidad a ejecutar de 307.80 m2 por un valor de $ 6´664.608,72, pero al revisar de manera detallada las condiciones en los tramos viales se evidencia que se requiere adicionar una cantidad de 142.20 m2 para desarrollar una cantidad total de 450 m2 por un valor total de $ 9´743.580. De esta manera no se afecta el alcance contractual ni tampoco el valor para ejecución del contrato.

- **DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.05M**

Conforme al avance de la obra, se evidenció que no se contempló un área importante en la vía para realizar la demolición, esto debido a que las condiciones de la misma requieren contar con el desarrollo de dicha actividad en su totalidad, de esta manera se contaba contractualmente con un área a demoler de 14.58 m2 por un valor total de $ 309.234,66, pero con el fin de ejecutar de manera adecuada la obra se requiere realizar una adición en cantidad de 54.52 m2 para tener un total 69.10 m2 por un valor total de $ 1´465.577,14. Así las cosas, no se afecta el alcance contractual ni presupuestal en la obra.

- **EMPEDRADO GRAVILLA CANTO RODADO DE RIO REPARCHEOS**

Revisado el alcance en la obra, se contaba con un área para construir empedrado de 86.81 m3, pero una vez se realizó la revisión detallada en obra se evidenció que se requiere disminuir una cantidad de 51.61 m3 puesto que las condiciones en unos sectores pueden ser mantenidas y el tráfico vehicular puede seguir desarrollado sin inconveniente alguno. Así las cosas, se realizará la construcción de un total de 35.19 m2 por un valor total de $ 15´335.308,15, sin afectar el objeto contractual ni el desarrollo normal de la obra.

- **CONFORMACIÓN DE BANDA VEHICULAR EN ADOQUÍN DE ARCILLA ASENTADO EN MORTERO DE 3000 PSI**

Con la ejecución del proyecto, se evidenció la necesidad de aumentar el área a conformar mediante la banda vehicular en adoquín, de lo cual contractualmente se estableció una cantidad de 335.24 metros lineales y se requiere aumentar una cantidad de 84.32 metros lineales para ejecutar finalmente un total de 419.56 metros para un valor final de $ 37´970.067,61. Así las cosas, no se afectarán las condiciones de ejecución ni tampoco el alcance contractual en la obra.

- **NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE SUMIDEROS EXISTENTES (INCLUYE DEMOLICIÓN RETIRO DE SOBRANTES)**

Respecto al desarrollo de la obra, contractualmente se contaba para realizar la nivelación y adecuación de 3 sumideros, pero con la ejecución de la obra y las pendientes existentes en el tramo vial se constata que es necesario únicamente realizar la nivelación de 2 sumideros por un valor final de $ 924.878,67, teniendo una menor cantidad de 1 sin afectar el alcance contractual de la obra.

- **BASE GRANULAR (NORMA INVIAS 330)**

Con la ejecución de las obras, dado que se requiere realizar la instalación de la tubería y por ende el relleno de la zanja para su instalación, contractualmente se contaba con una cantidad de 9.60 m3, pero con la inclusión de los nuevos ITEM´S y las nuevas condiciones de la obra es necesario adicionar un total de 42.57 m3 para un total de 52.17 m3 por un valor total a ejecutar de $ 13´841.877,89.

De esta manera, con la aprobación de este modificatorio no se ajustarán las condiciones para su ejecución, tampoco se verá afectado el alcance contractual y el desarrollo de la obra lo requiere para cumplir con las condiciones técnicas de una manera adecuada.

INGEMAC
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA

NEMOCÓN
SAL Y CULTURA

			CONTRATO No. CO1.PCCNTR.9321511				MAYORES CANTIDADES		MENORES CANTIDADES		MODIFICATORIO No. 01	
ITEM	ICCU	DESCRIPCION	UND	CANT	V/R UNIT CON AIU	V/R TOTAL	CANT	VR/TOTAL	CANT	VR/TOTAL	CANT	VR/TOTAL
1		PRELIMINARES				$ 6.973.843,38		$ 4.235.313,77		$ -		$ 11.209.157,14
1,1	APU 01	DEMOLICIÓN CONCRETO EMPEDRADO Y ADOQUIN (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES)	M2	307,80	$ 21.652,40	$ 6.664.608,72	142,20	$ 3.078.971,28	-	$ -	450,00	$ 9.743.580,00
1,2	ICCU-1,25	DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.05M	M2	14,58	$ 21.209,51	$ 309.234,66	54,52	$ 1.156.342,49	-	$ -	69,10	$ 1.465.577,14
2		CIMIENTOS				$ 73.024.156,62		$ 18.947.706,87		$ 22.953.533,00		$ 69.800.361,65
2,1	APU 02	EMPEDRADO GRAVILLA CANTO RODADO DE RIO REPARCHEOS	M3	86,81	$ 435.761,20	$ 37.826.401,82	-		51,61	$ 22.491.093,67	35,19	$ 15.335.308,15
2,2	APU 03	CONFORMACIÓN DE BANDA VEHICULAR EN ADOQUÍN DE ARCILLA ASENTADO EN MORTERO DE 3000 PSI	ML	335,24	$ 90.499,85	$ 30.339.169,71	84,32	$ 7.630.897,90	-	$ -	419,56	$ 37.970.067,61
2,3	ICCU -8,2	CONCRETO 3500 PSI	M3	0,05	$ 578.339,86	$ 28.338,65		$ -	-	$ -	1,40	$ 810.369,81
2,4	ICCU - 10,5	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	UN	1,00	$ 333.468,24	$ 333.468,24	-	$ -	-	$ -	1,00	$ 333.468,24
2,5	ICCU - 4,13	NIVELACIÓN DE TAPA POZOS DE INSPECCIÓN	UN	2,00	$ 281.281,70	$ 562.563,40	-	$ -	-	$ -	2,00	$ 562.563,40
2,6	APU 04	NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE SUMIDEROS EXISTENTES (INCLUYE DEMOLICIÓN RETIRO DE SOBRANTES)	UN	3,00	$ 462.439,33	$ 1.387.318,00	-	$ -	1,00	$ 462.439,33	2,00	$ 924.878,67
2,7	ICCU - 16.13	BASE GRANULAR (NORMA INVIAS 330)	M3	9,60	$ 265.301,75	$ 2.546.896,80	42,66	$ 11.316.808,97	-	$ -	52,26	$ 13.863.705,77
NP		ITEMS NO PREVISTOS				$ -		$ -		$ -		$ 38.987.481,21
NP-01	ICCU-3.26	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML		$ 133.272,65						110,00	$ 14.659.991,50
NP-02	ICCU-2.9	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3		$ 98.990,57						19,75	$ 1.955.483,42
NP-03	ICCU-16.3	EXCAVACIÓN MANUAL ZANJA EN TIERRA H=1.0 M	M3		$ 56.510,37						49,50	$ 2.797.263,32
NP-04	ICCU-3.1	CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 8"	UND		$ 213.821,44						10,00	$ 2.138.214,40
NP-05	ICCU-4.6	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 PSI (BASES)	M3		$ 1.040.972,38						1,99	$ 2.071.535,04
NP-06	ICCU-4.7	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 PSI (ELEVACIONES)	M3		$ 1.270.224,48						1,92	$ 2.438.831,00
NP-07	ICCU-4.52	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG		$ 11.142,74						558,19	$ 6.219.783,84
NP-08	APU-06	SUMINISTRO E INSTALACIÒN DE REJILLA EN LAMINA DE 3/16"	ML		$ 638.060,85						4,00	$ 2.552.243,40
NP-09	ICCU-4.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND		$ 1.483.525,89						1,00	$ 1.483.525,89
NP-10	ICCU-4.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML		$ 1.193.581,90						1,00	$ 1.193.581,90
NP-11	ICCU-4.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M C0NCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND		$ 1.477.027,51						1,00	$ 1.477.027,51
TOTAL COSTO DE LA OBRA (Ajustado el peso)						79.998.000,00		23.183.020,64		22.953.533,00		119.997.000,00

RESUMEN FINANCIERO	
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	$ 79.998.000,00

INGEMAC
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VIA CALLE 10 ENTRE CARRERA 3 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCON, CUNDINAMARCA

SAL Y CULTURA

			CONTRATO No. CO1.PCCNTR.9321511				MAYORES CANTIDADES		MENORES CANTIDADES		MODIFICATORIO No. 01	
ITEM	ICCU	DESCRIPCION	UND	CANT	V/R UNIT CON AIU	V/R TOTAL	CANT	VR/TOTAL	CANT	VR/TOTAL	CANT	VR/TOTAL
		VALOR ADICIONAL			$	39.999.000,00						
		VALOR TOTAL DEL CONTRATO			$	119.997.000,00						
		VALOR ACTA PARCIAL N° 01			$	-						
		VALOR TOTAL PAGADO			$	-						
		PENDIENTE POR PAGAR			$	119.997.000,00						
		PORCENTAJE PAGADO ACUMULADO				0,00%						
		PORCENTAJE DE LA PRESENTE ACTA				0,00%						
		PORCENTAJE TOTAL EJECUTADO				0,00%						

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ PENAGOS
SECRETARIA PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	*SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.*	*1*

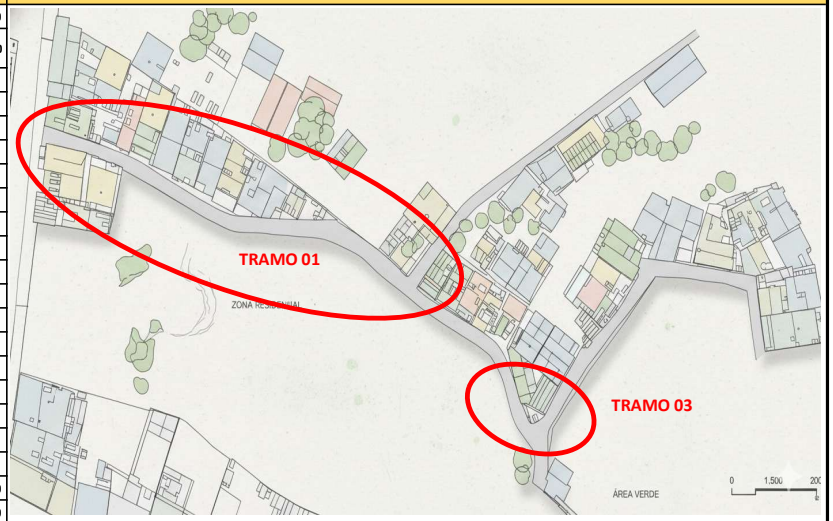
MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	1. PRELIMINARES	**ITEMS:**	1,1	**DESCRIPCION**	**DEMOLICIÓN CONCRETO EMPEDRADO Y ADOQUIN (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES)**	**UND.**	M2

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
TRAMO 01	1	440,00	110,00	4,00		**440,00**	
TRAMO 03	1	10,00	10,00	1,00		**10,00**	
						-	
TOTAL						**450,00**	
REDONDEAR						**450,00**	



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	1

MEMORIAS DE CANTIDADES

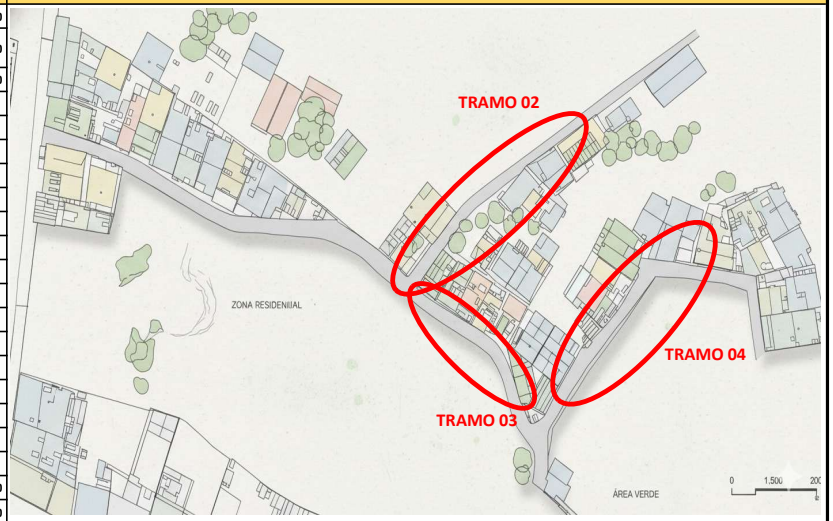
ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	1. PRELIMINARES	**ITEMS:**	1,2	**DESCRIPCION**	**DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.05M**	**UND.**	M2

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO	
TRAMO 02	5	2,30	2,30	1,00		**11,50**
TRAMO 03	1	36,00	60,00	0,60		**36,00**
TRAMO 04	1	21,60	36,00	0,60		**21,60**
TOTAL						**69,10**
REDONDEAR						**69,10**

DIAGRAMA



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ABG. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	2

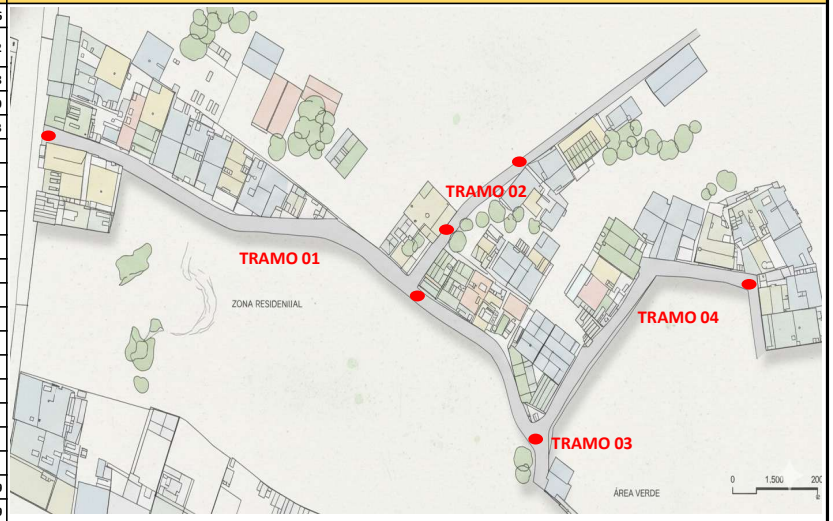
MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	2. CIMIENTOS	**ITEMS:**	2,1	**DESCRIPCION**	**EMPEDRADO GRAVILLA CANTO RODADO DE RIO REPARCHEOS**	**UND.**	M3

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
TRAMO 01	1	360,80	110,00	3,28	0,08	**28,86**	
TRAMO 02	5	2,30	1,00	2,30	0,08	**0,92**	
TRAMO 03 INF	1	36,00	60,00	0,60	0,08	**2,88**	
TRAMO 03 CURVA	1	10,00	10,00	1,00	0,08	**0,80**	
TRAMO 04	1	21,60	36,00	0,60	0,08	**1,73**	
TOTAL						**35,19**	
REDONDEAR						**35,19**	



Observaciones

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	2

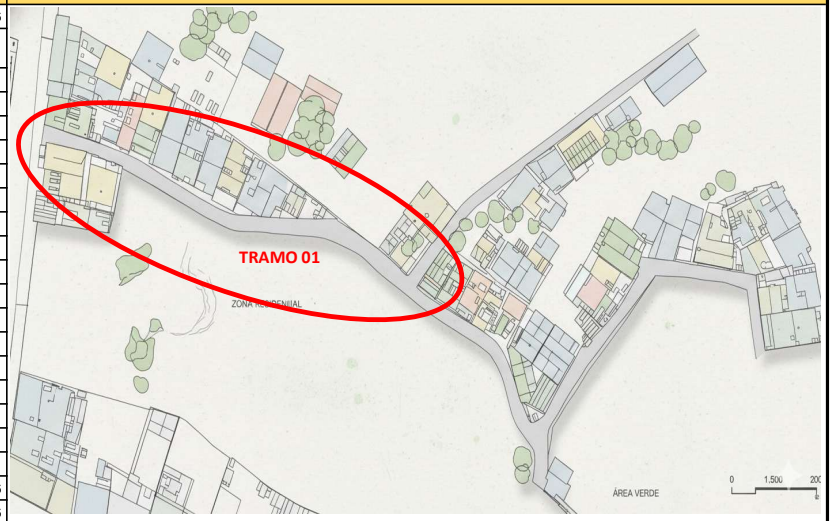
MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	2. CIMIENTOS	**ITEMS:**	2,2	**DESCRIPCION**	**CONFORMACIÓN DE BANDA VEHICULAR EN ADOQUÍN DE ARCILLA ASENTADO EN MORTERO DE 3000 PSI**	**UND.**	ML

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
TRAMO 01	4		104,89			419,56	
						-	
TOTAL						419,56	
REDONDEAR						419,56	



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
P/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	2

MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	2. CIMIENTOS	**ITEMS:**	2,3	**DESCRIPCION**	**CONCRETO 3500 PSI**	**UND.**	M3

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO	
TAPA TRAMO 04	1	0,64	0,80	0,80	0,08	**0,05**
VIGA TRAMO 01	1	6,75	45,00	0,15	0,20	**1,35**
						-
TOTAL						**1,40**
REDONDEAR						**1,40**

DIAGRAMA



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO DONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	2

MEMORIAS DE CANTIDADES

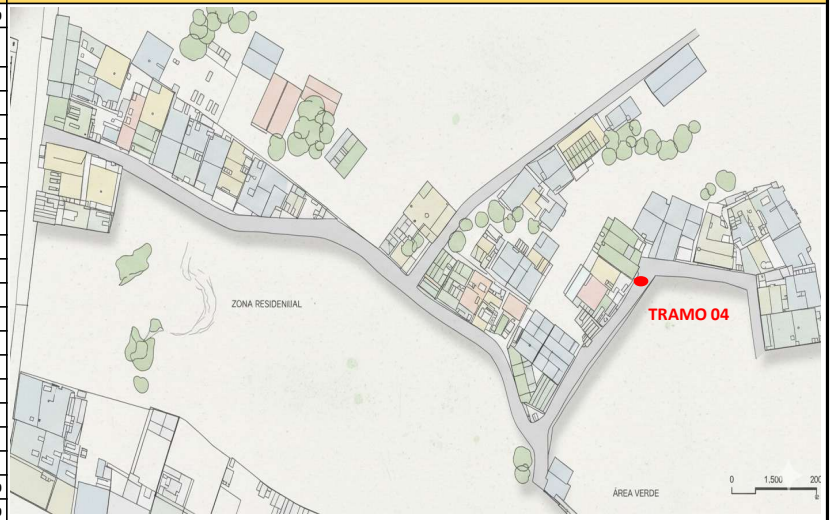
ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	2. CIMIENTOS	**ITEMS:**	2,4	**DESCRIPCION**	**MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN**	**UND.**	UN

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO	
TAPA TRAMO 04	1					1,00
						-
						-
TOTAL						1,00
REDONDEAR						1,00

DIAGRAMA



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	2

MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	2. CIMIENTOS	**ITEMS:**	2,5	**DESCRIPCION**	**NIVELACIÓN DE TAPA POZOS DE INSPECCIÓN**	**UND.**	UN

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
POZO 1	1					1,00	
POZO 2	1					1,00	
						-	
TOTAL						2,00	
REDONDEAR						2,00	



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	2

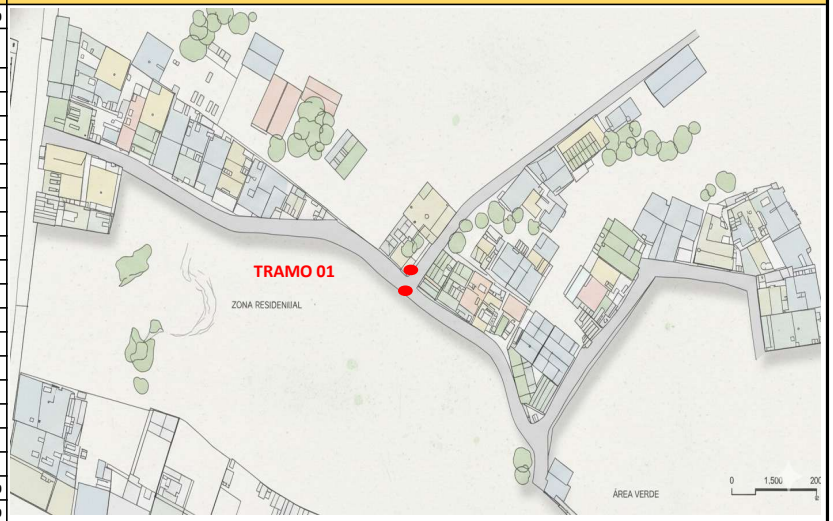
MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	2. CIMIENTOS	**ITEMS:**	2,6	**DESCRIPCION**	NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE SUMIDEROS EXISTENTES (INCLUYE DEMOLICIÓN RETIRO DE SOBRANTES)	**UND.**	UN

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
TRAMO 1 INTERCE	2					2,00	
						-	
						-	
TOTAL						2,00	
REDONDEAR						2,00	



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	2

MEMORIAS DE CANTIDADES

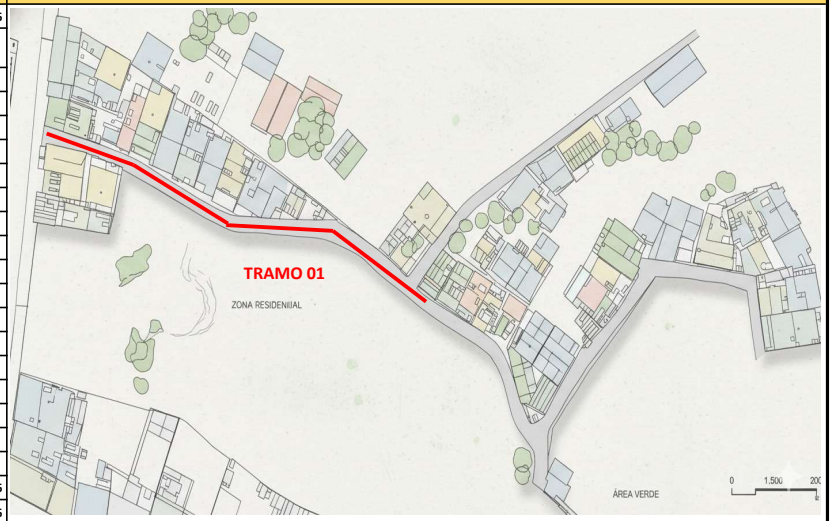
ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	2. CIMIENTOS	**ITEMS:**	2,7	**DESCRIPCION**	**BASE GRANULAR (NORMA INVIAS 330)**	**UND.**	M3

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO	
TRAMO 1	1	440,00	110,00	4,00	0,12	**52,26**
						-
						-
TOTAL						**52,26**
REDONDEAR						**52,26**

DIAGRAMA



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
RYL INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

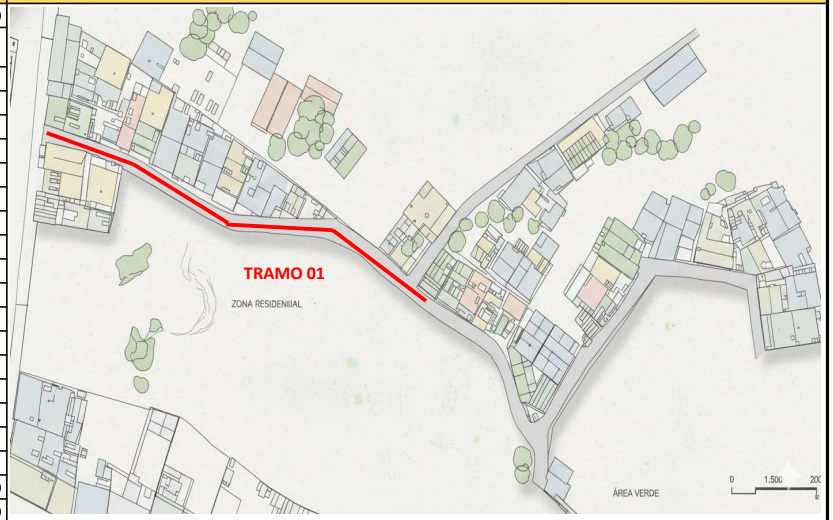
MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	NP

MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA				
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON		
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511

CAPITULO:	NO PREVISTOS	**ITEMS:**	NP-01	**DESCRIPCION**	**TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"**	**UND.**	ML

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
TRAMO 01	1		110,00			110,00	
						-	
						-	
						-	
						-	
TOTAL						**110,00**	
REDONDEAR						**110,00**	

Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

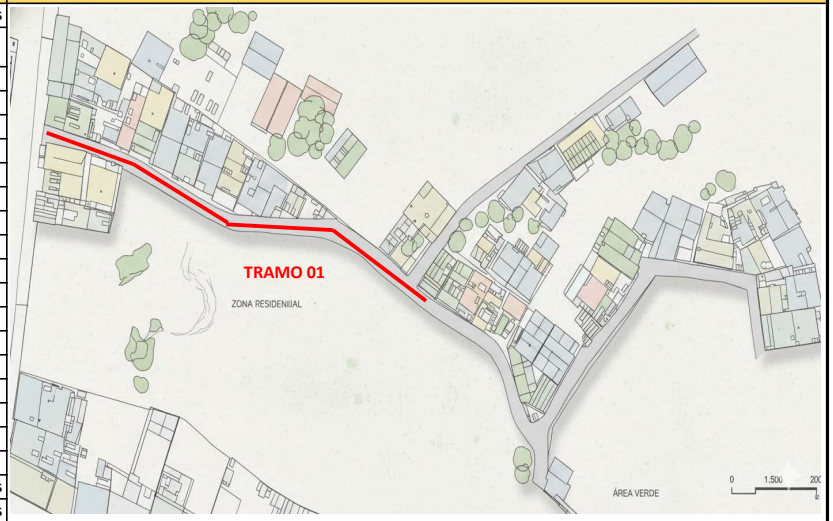
MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA				
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON		
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511

CAPITULO:	NO PREVISTOS	**ITEMS:**	NP-02	**DESCRIPCION**	**RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"**	**UND.**	M3

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
TRAMO 01	1	55,00	110,00	0,50	0,36	**19,75**	
						-	
TOTAL						**19,75**	
REDONDEAR						**19,75**	



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	NP

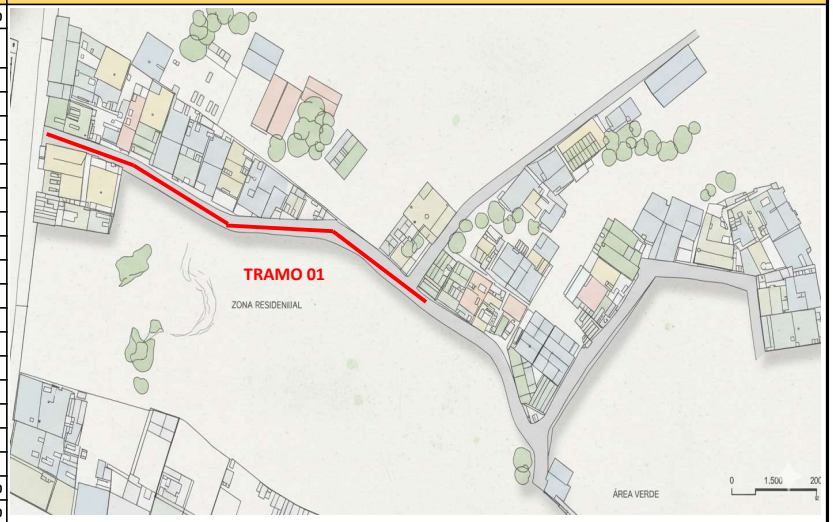
MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	NO PREVISTOS	**ITEMS:**	NP-03	**DESCRIPCION**	**EXCAVACIÓN MANUAL ZANJA EN TIERRA H=1.0 M**	**UND.**	M3

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
TRAMO 01	1	55,00	110,00	0,50	0,90	**49,50**	
						-	
						-	
TOTAL						**49,50**	
REDONDEAR						**49,50**	



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

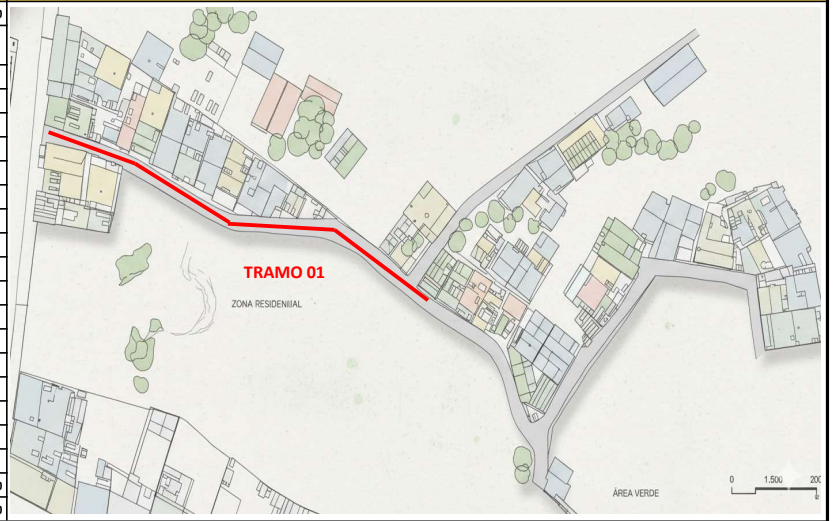
MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	NP

MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	NO PREVISTOS	**ITEMS:**	NP-04	**DESCRIPCION**	**CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 8"**	**UND.**	UND

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
CONEXIÓN DOMICILIARIA	10					10,00	
						-	
						-	
TOTAL						**10,00**	
REDONDEAR						**10,00**	

Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	NP

MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA				
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON		
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511

CAPITULO:	NO PREVISTOS	**ITEMS:**	NP-05	**DESCRIPCION**	**CONCRETOS CLASE D, f c =3000 PSI (BASES)**	**UND.**	M3

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
BASE CASCAMO	1	3,20	4,00	0,80	0,20	**0,64**	
VIGA CONFINAMIENTO	1	6,75	45,00	0,15	0,20	**1,35**	
						-	
TOTAL						**1,99**	
REDONDEAR						**1,99**	



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
P/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	NP

MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	NO PREVISTOS	**ITEMS:**	NP-06	**DESCRIPCION**	**CONCRETOS CLASE D, f c =3000 PSI (ELEVACIONES)**	**UND.**	M3

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO	
MURO 1 CARCAMO	1,00	4,00	4,00	1,00	0,20	**0,80**
MURO 2 CARCAMO	1,00	4,00	4,00	1,00	0,20	**0,80**
MURO LAT 1	2,00	4,00	0,80	1,00	0,20	**0,32**
TOTAL						**1,92**
REDONDEAR						**1,92**

DIAGRAMA



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	NP

MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	NO PREVISTOS	**ITEMS:**	NP-07	**DESCRIPCION**	**SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI**	**UND.**	KG

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN			MED. TOTAL	DIAGRAMA
		LONGITUD	PESO	NO. ELEMENTOS		
REFUERZO INFERIOR	4	5,47	0,996	1,00	**21,80**	
REFUERZO SUPERIOR	3	5,40	0,996	1,00	**16,14**	
LATERALES IZQ	3	0,97	0,996	1,00	**2,90**	
LATERAL DER	3	1,18	0,996	1,00	**3,53**	
LATERAL DER	4	1,85	0,996	1,00	**7,37**	
REF INTERNO	6	4,60	0,996	1,00	**27,49**	
REFUERZO EXTERNO	6	5,32	0,996	1,00	**31,79**	
REF INTERNO CORTO	6	0,95	0,996	1,00	**5,68**	
REF. MURO LATE	40	0,98	0,996	1,00	**39,04**	
REF. MURO	22	2,30	0,996	1,00	**50,40**	
REF. MURO INFER	25	1,00	0,996	1,00	**24,90**	
LONG VIGA	4	47,00	0,996	1,00	**187,25**	
TRANS VIGA	314	0,80	0,557	1,00	**139,92**	
TOTAL					**558,19**	
REDONDEAR					**558,19**	

Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	NP

MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	NO PREVISTOS	**ITEMS:**	NP-08	**DESCRIPCION**	**SUMINISTRO E INSTALACIÒN DE REJILLA EN LAMINA DE 3/16"**	**UND.**	ML

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
CARCAMO			4,00			4,00	
						-	
						-	
TOTAL						4,00	
REDONDEAR						4,00	



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	NP

MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	NO PREVISTOS	**ITEMS:**	NP-09	**DESCRIPCION**	**PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)**	**UND.**	UND

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
POZO FINAL	1,00					1,00	
						-	
						-	
TOTAL						1,00	
REDONDEAR						1,00	



Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	NP

MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	NO PREVISTOS	**ITEMS:**	NP-10	**DESCRIPCION**	**CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)**	**UND.**	ML

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
POZO FINAL	1,00		1,00			**1,00**	
						-	
						-	
TOTAL						**1,00**	
REDONDEAR						**1,00**	

Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

MUNICIPIO DE NEMOCON CUNDINAMARCA	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	NP

MEMORIAS DE CANTIDADES

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON - SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA						
CONTRATISTA:	SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S.	**CONTRATANTE**	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON				
INTERVENTORIA:	N.A.	**FECHA**	feb-26	**CONTRATO**	CO1.PCCNTR.9321511		

CAPITULO:	NO PREVISTOS	**ITEMS:**	NP-11	**DESCRIPCION**	**CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M C0NCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)**	**UND.**	UND

OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DIMENSIÓN				V. ACUMULADO	DIAGRAMA
		AREA	LARGO	ANCHO	ALTO		
POZO FINAL	1,00					1,00	
						-	
						-	
TOTAL						1,00	
REDONDEAR						1,00	

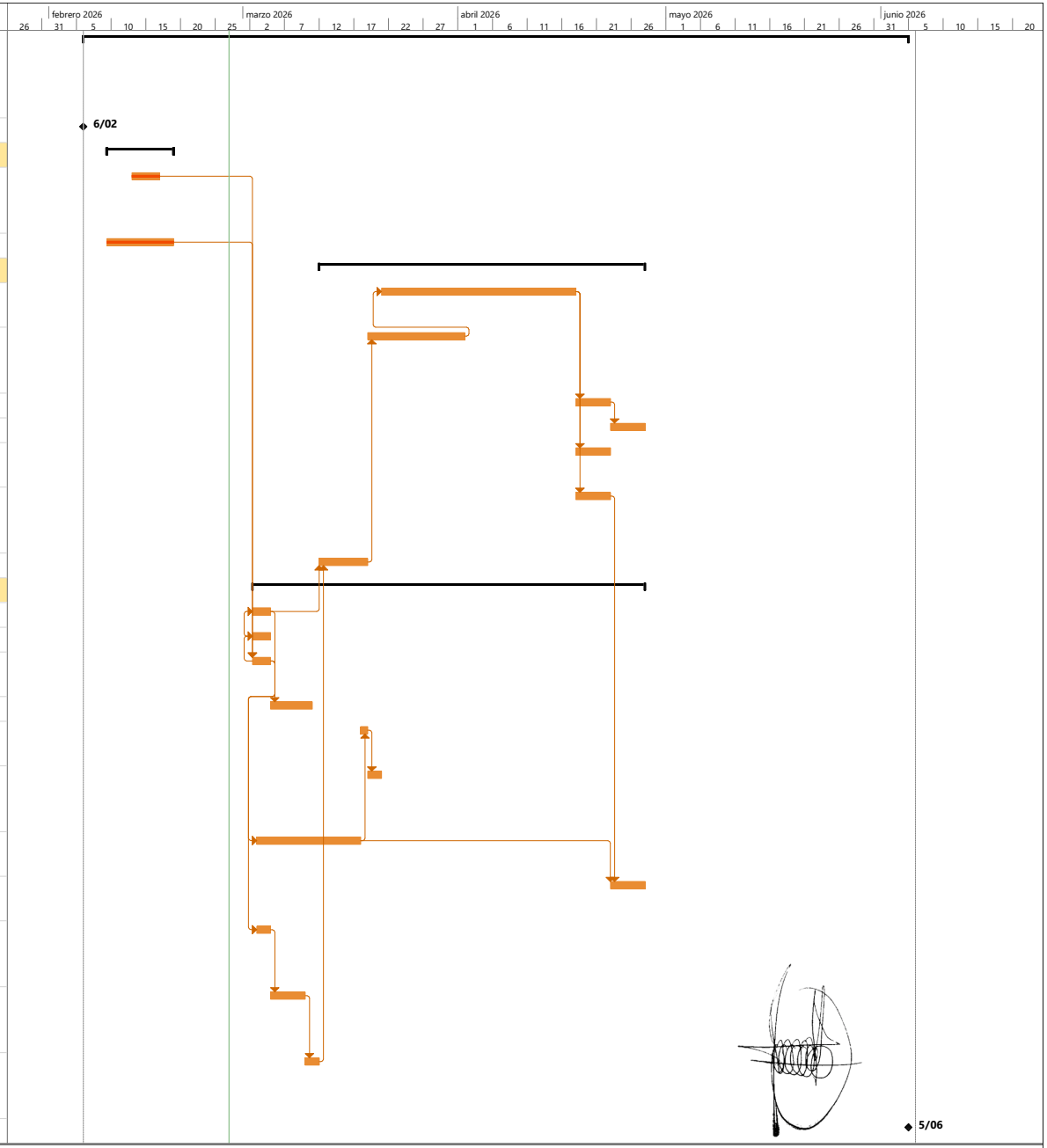


Observaciones	

ING. NILSON RICARDO BONILLA VARGAS
R/L INGEMAC
CONTRATISTA

ARQ. ANDREA NATALY RODRIGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
SUPERVISION

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras
1		**MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA CALLE 10 ENTRE CARRERA 6 Y 4 A BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA**	**85 días**	**$ 119.997.000,00**	**vie 6/02/26**	**vie 5/06/26**	
2		**INICIO**	0 días	$ 0,00	vie 6/02/26	vie 6/02/26	
3		**PRELIMINARES**	**8 días**	**$ 11.209.157,14**	**lun 9/02/26**	**mié 18/02/26**	
4		DEMOLICIÓN CONCRETO EMPEDRADO Y ADOQUIN (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES)	2 días	$ 9.743.580,00	jue 12/02/26	lun 16/02/26	
5		DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.05M	8 días	$ 1.465.577,14	lun 9/02/26	mié 18/02/26	
6		**CIMIENTOS**	**33 días**	**$ 68.997.774,96**	**mié 11/03/26**	**lun 27/04/26**	
7		EMPEDRADO GRAVILLA CANTO RODADO DE RIO REPARCHEOS	20 días	$ 15.335.308,15	vie 20/03/26	vie 17/04/26	8FC-8 días
8		CONFORMACIÓN DE BANDA VEHICULAR EN ADOQUÍN DE ARCILLA ASENTADO EN MORTERO DE 3000 PSI	10 días	$ 37.970.067,61	mié 18/03/26	mié 1/04/26	13
9		CONCRETO 3500 PSI	3 días	$ 29.611,00	vie 17/04/26	mié 22/04/26	7
10		MARCO TAPA CAJA DE INSPECCIÓN	3 días	$ 333.468,24	mié 22/04/26	lun 27/04/26	9
11		NIVELACIÓN DE TAPA POZOS DE INSPECCIÓN	3 días	$ 562.563,40	vie 17/04/26	mié 22/04/26	7
12		NIVELACIÓN Y ADECUACIÓN DE SUMIDEROS EXISTENTES (INCLUYE DEMOLICIÓN RETIRO DE SOBRANTES)	3 días	$ 924.878,67	vie 17/04/26	mié 22/04/26	7
13		BASE GRANULAR (NORMA INVIAS 330)	5 días	$ 13.841.877,89	mié 11/03/26	mié 18/03/26	15;25
14		**ITEMS NO PREVISTOS**	**40,88 días**	**$ 39.790.067,90**	**lun 2/03/26**	**lun 27/04/26**	
15		TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	2,88 días	$ 14.526.718,85	lun 2/03/26	mié 4/03/26	16CC
16		RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	2,88 días	$ 1.888.245,12	lun 2/03/26	mié 4/03/26	17CC
17		EXCAVACIÓN MANUAL ZANJA EN TIERRA H=1.0 M	2,88 días	$ 2.771.833,65	lun 2/03/26	mié 4/03/26	5;4
18		CODO 45 PVC ALCANTARILLADO 8"	4 días	$ 8.217.584,55	mié 4/03/26	mar 10/03/26	15
19		CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 PSI (BASES) (FONDO DE CARCAMO)	1 día	$ 666.222,32	mar 17/03/26	mié 18/03/26	21
20		CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 PSI (ELEVACIONES) (2 MUROS LATERALES CONFORMACION CARCAMO)	2 días	$ 2.438.831,00	mié 18/03/26	vie 20/03/26	19
21		SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	11 días	$ 2.574.253,71	lun 2/03/26	mar 17/03/26	17FC-2 días
22		SUMINISTRO E INSTALACIÒN DE REJILLA EN LAMINA DE 3/16"	3 días	$ 2.552.243,40	mié 22/04/26	lun 27/04/26	21;12
23		PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	2 días	$ 1.483.525,89	lun 2/03/26	mié 4/03/26	17FC-2 días
24		CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	3 días	$ 1.193.581,90	mié 4/03/26	lun 9/03/26	23
25		PLACA DE FONDO POZO D=1.96M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	2 días	$ 1.477.027,51	lun 9/03/26	mié 11/03/26	24
26		**FIN**	0 días	$ 0,00	vie 5/06/26	vie 5/06/26	



Proyecto: CRONOGRAMA MOD
Fecha: vie 27/02/26

Tarea | Resumen | Hito inactivo | solo duración | solo el comienzo | Hito externo | Progreso manual
División | Resumen del proyecto | Resumen inactivo | Informe de resumen manual | solo fin | Fecha límite
Hito | Tarea inactiva | Tarea manual | Resumen manual | Tareas externas | Progreso

CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

LA CONTRALORÍA DELEGADA PARA RESPONSABILIDAD FISCAL , INTERVENCIÓN JUDICIAL Y COBRO COACTIVO

CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy lunes 02 de marzo de 2026, a las 16:52:43, el número de identificación, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

Tipo Documento	Cédula de Ciudadanía
No. Identificación	1070327738
Código de Verificación	1070327738260302165243

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.

HERNÁN GUILLERMO JOJOA SANTACRUZ
Contralor Delegado

Generó: WEB

CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

LA CONTRALORÍA DELEGADA PARA RESPONSABILIDAD FISCAL , INTERVENCIÓN JUDICIAL Y COBRO COACTIVO

CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy lunes 02 de marzo de 2026, a las 16:53:15, el número de identificación de la Persona Jurídica, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

Tipo Documento	Número de identificación tributario
No. Identificación	9006169067
Código de Verificación	900616906726030216531S

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.

HERNÁN GUILLERMO JOJOA SANTACRUZ
Contralor Delegado

Generó: WEB

PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES

CERTIFICADO ORDINARIO No. 292248978

PIB
16:54:36

Bogotá DC, 02 de marzo del 2026

La PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN certifica que una vez consultado el Sistema de Información de Registro de Sanciones e Inhabilidades (SIRI), el(la) señor(a) NILSON RICARDO BONILLA VARGAS identificado(a) con Cédula de ciudadanía número 1070327738:

NO REGISTRA SANCIONES NI INHABILIDADES VIGENTES

ADVERTENCIA: La certificación de antecedentes contiene las anotaciones de las sanciones o inhabilidades que se encuentren vigentes. Cuando se trate de nombramiento o posesión en cargos que exijan para su desempeño ausencia de antecedentes, se certificarán todas las anotaciones que figuren en el registro. Anterior, de acuerdo a los incisos 3o. y 4o. del artículo 238 Ley 1952 de 2019.

NOTA: El certificado de antecedentes disciplinarios es un documento que contiene las anotaciones e inhabilidades generadas por sanciones penales, disciplinarias, inhabilidades que se deriven de las relaciones contractuales con el estado, de los fallos con responsabilidad fiscal, de las decisiones de pérdida de investidura y de las condenas proferidas contra servidores, ex servidores públicos y particulares que desempeñen funciones públicas en ejercicio de la acción de repetición o llamamiento en garantía. **Este documento tiene efectos para acceder al sector público, en los términos que establezca la Constitución Politica y la ley particular o demás disposiciones vigentes.** El Sistema SIRI reporta como antecedentes solamente las sanciones con debida ejecutoria recibidas de las autoridades nacionales colombianas. En caso de nombramiento o suscripción de contratos con el Estado, es responsabilidad de la Entidad, validar la información de antecedentes del aspirante en la página web: https://www.procuraduria.gov.co/Pages/certificado-antecedentes.aspx

Mario Enrique Castro González
Jefe División de Relacionamiento Con El Ciudadano (C)

ATENCIÓN :
ESTE CERTIFICADO CONSTA DE 01 HOJA(S), SOLO ES VALIDO EN SU TOTALIDAD. VERIFIQUE QUE EL NUMERO DEL CERTIFICADO SEA EL MISMO EN TODAS LAS HOJAS.

PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES

CERTIFICADO ORDINARIO No. 292248931

PIB
16:54:12

Bogotá DC, 02 de marzo del 2026

La PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN certifica que una vez consultado el Sistema de Información de Registro de Sanciones e Inhabilidades (SIRI), la persona SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICOS AMBIENTALES Y CIVILES INGEMAC S.A.S. identificado(a) con NIT número 9006169067:

NO REGISTRA SANCIONES NI INHABILIDADES VIGENTES

ADVERTENCIA: La certificación de antecedentes contiene las anotaciones de las sanciones o inhabilidades que se encuentren vigentes. Cuando se trate de nombramiento o posesión en cargos que exijan para su desempeño ausencia de antecedentes, se certificarán todas las anotaciones que figuren en el registro. Anterior, de acuerdo a los incisos 3o. y 4o. del artículo 238 Ley 1952 de 2019.

NOTA: El certificado de antecedentes disciplinarios es un documento que contiene las anotaciones e inhabilidades generadas por sanciones penales, disciplinarias, inhabilidades que se deriven de las relaciones contractuales con el estado, de los fallos con responsabilidad fiscal, de las decisiones de pérdida de investidura y de las condenas proferidas contra servidores, ex servidores públicos y particulares que desempeñen funciones públicas en ejercicio de la acción de repetición o llamamiento en garantía. **Este documento tiene efectos para acceder al sector público, en los términos que establezca la Constitución Politica y la ley particular o demás disposiciones vigentes.** El Sistema SIRI reporta como antecedentes solamente las sanciones con debida ejecutoria recibidas de las autoridades nacionales colombianas. En caso de nombramiento o suscripción de contratos con el Estado, es responsabilidad de la Entidad, validar la información de antecedentes del aspirante en la página web: https://www.procuraduria.gov.co/Pages/certificado-antecedentes.aspx

Mario Enrique Castro González
Jefe División de Relacionamiento Con El Ciudadano (C)

ATENCIÓN :
ESTE CERTIFICADO CONSTA DE 01 HOJA(S), SOLO ES VALIDO EN SU TOTALIDAD. VERIFIQUE QUE EL NUMERO DEL CERTIFICADO SEA EL MISMO EN TODAS LAS HOJAS.

Policía Nacional de Colombia

(Default.aspx)

Portal de Servicios al Ciudadano PSC

Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC

Consulta Ciudadano

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que a la fecha, 02/03/2026 04:55:57 p. m. el ciudadano con Cédula de Ciudadanía Nº. **1070327738 .**

NO TIENE MEDIDAS CORRECTIVAS PENDIENTES POR CUMPLIR.

De conformidad con la Ley 1801 de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana". Registro interno de validación No. **135720800** . La persona interesada podrá verificar la autenticidad del presente documento a través de la página web institucional digitando https://www.policia.gov.co, menú ciudadanos/ consulta medidas correctivas, con el documento de identidad y la fecha de expedición del mismo. Esta consulta es válida siempre y cuando el número de cédula corresponda con el documento de identidad suministrado.

Nueva Busqueda | Imprimir