Las especificaciones técnicas específicas, para el proceso "OBRAS DE CUMPLIMIENTO PLAN DE REGULARIZACIÓN COMPLEJO EDUCATIVO DEL SUR, PARA LA AMPLIACIÓN PARQUEADERO Y MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS INTERNAS EN PAVIMENTO FLEXIBLE, FASE 2, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE" fueron obtenidas según los resultado del contrato de consultoría PN DINAE No. 80-5-10091-16 cuyo objeto es "*ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA RED HIDRÁULICA, RED DE AGUAS LLUVIAS Y AGUAS RESIDUALES DEL COMPLEJO EDUCATIVO ENRIQUE SANTOS CASTILLO DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE ESCUELAS; ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL MURO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL Y EDIFICIO GUARDIA DEL COMPLEJO EDUCATIVO ENRIQUE SANTOS CASTILLO DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE ESCUELAS*", actualizados por el señor intendente Alfredo Vásquez Guzmán, Ingeniero Civil con matrícula profesional Nro. 70202-110356 adscrito a la Dirección de Educación Policial, conforme al paquete de referencia de la antigua Dirección Administrativa y Financiera -DIRAF para el año 2022 denominados "Parámetros Institucionales para el Desarrollo de Obras de Mantenimiento en la Policía Nacional", actualizados a precios del año 2023.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE CONSTRUCION			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1.	**ZONAS DE TRABAJO:** A la zona de trabajo tendrán acceso el contratista y las personas autorizadas por la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-. Para un mejor control del ingreso a la zona de trabajo, el contratista llevará una relación de nombres de personas autorizadas para tal efecto. Ninguna persona sin la correspondiente autorización, podrá entrar o permanecer en la zona de trabajo; la correspondiente lista de personal deberá ser enviada al correo electrónico de la oficina del grupo de seguridad de la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-, y de la supervisión debidamente actualizada cuando se produzcan cambios en el personal (entrada o despido de personal), así mismo dispondrá la identificación del personal a su cargo mediante carnet con el nombre y logo de la empresa, numero de contrato y foto del empleado; el personal que no presente el carnet en la guardia de ingreso a las instalaciones no tendrá acceso al complejo educativo. El personal de seguridad de instalaciones hará la verificación del documento que lo identifique. La Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-, realizará los correspondientes estudios de seguridad del personal contratista propendiendo por la seguridad de la información, instalaciones y personal. Durante la vigencia del contrato y hasta el acta de recibo final del mismo, el contratista a su costo, deberá mantener la zona de trabajo en perfectas condiciones de aseo e higiene, respetando los espacios públicos y deberá remover los materiales de desecho a los sitios que apruebe la supervisión técnica y dará adecuado mantenimiento o reparación total a los drenajes necesarios, las vías de acceso y zonas de relleno que se vean afectadas. En todo caso responderá directamente ante las autoridades locales por cualquier incumplimiento a estos deberes. Así mismo deberá realizar a su costo el manejo e implementación de sistemas de manejo de aguas freáticas dentro y fuera del predio a intervenir, con el fin de mitigar el impacto ambiental.		
2.	**VÍAS DE ACCESO:** El contratista no debe causar daño en las vías públicas y privadas que utilice, para lo cual empleará los vehículos y topes de carga que sean permisibles físicamente por las autoridades competentes, durante la utilización de las mismas. El contratista está obligado a cumplir las disposiciones del Ministerio de Transporte, Secretarías de Tránsito o autoridad competente y a obtener las autorizaciones que fueran del caso. Los daños que se causen en vías públicas y privadas por negligencia, impericia o desacato de disposiciones de las autoridades, deberán ser arreglados, corregidos o indemnizados por el contratista.		

	La Policía Nacional -Dirección de Educación Policial- no se hará responsable de las acciones u omisiones del contratista y sus dependientes que causen daño en las vías, bienes, muebles e inmuebles y personas, o en general a cualquier elemento en el área de afectación de la obra. La Policía Nacional -Dirección de Educación Policial- no responderá por percances o accidentes ocurridos en las vías de acceso al proyecto ni en las instalaciones de la construcción.		
3.	**INSTALACIONES PROVISIONALES:** El contratista deberá construir campamentos (propio), oficinas, depósitos, talleres, bodegas, dotaciones, herramientas, vías, instalaciones provisionales, según lo contemplado, este deberá ser retirado y restablecido el terreno una vez se termine la ejecución del contrato. Igualmente, deberá incluir en el campamento las acometidas y distribución temporal de los servicios de energía, agua, en los sitios que se requieran y los elementos necesarios de protección y seguridad tanto para su personal como para sus instalaciones, debidamente autorizados por la supervisión la cual deberá permitir la instalación provisional de los medidores y controles necesarios para la utilización y consumo de éstos servicios públicos, debiendo pagar el contratista a la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial- el valor consumido hasta la firma del acta de recibo de la obra, adjuntando los recibos de pago de los servicios públicos debidamente cancelados a la cuenta de fondos especiales que indique la unidad policial, con el fin de llevar control del consumo y pago de los mismos. A la terminación del contrato, el contratista deberá retirar por su cuenta, previo visto bueno del supervisor, todas las obras provisionales dejando la zona de trabajo limpia y en orden, bien sea que las hayan utilizado él o sus dependientes. Igualmente, deberá proceder a desocupar y asear las instalaciones permanentes que la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-, le hubiere autorizado utilizar, reintegrándolas en perfecto estado.		
4.	**OBRAS ADICIONALES:** Ante la necesidad de ejecución de obras no previstas para el desarrollo óptimo de la obra, el contratista previamente deberá poner en conocimiento del supervisor y la administración dicha situación, con los respectivos soportes documentales, a fin de obtener la autorización de las mismas, mediante acto administrativo. **Nota**: el plazo del contrato es obligatorio, por consiguiente, sólo se autorizarán prórrogas por causas atribuibles a fuerza mayor, hecho de un tercero y/o caso fortuito; en dicho evento el contratista deberá presentar ante la Entidad los soportes necesarios a la ocurrencia de tales hechos, con el aval del supervisor.		
5.	**CUMPLIMIENTO EN ACTIVIDADES EJECUTADAS:** El contratista deberá reconstruir a su costo, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las obras o actividades ejecutadas que, a juicio de la supervisión, hayan sido realizadas con especificaciones de menor calidad o diferentes a las señaladas por la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-. Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que a juicio de la supervisión no cumplen con lo establecido en las Especificaciones Técnicas incluyendo materiales, equipo y mano de obra, por lo tanto, el contratista deberá atender estas observaciones en el mismo día de reportada, informando el tiempo de entrega de la solución a la falla. Si el contratista no repara las obras mal ejecutadas dentro del término señalado, la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial- procederá a imponer las sanciones a que haya lugar, previos informes y soportes necesarios. Lo anterior no implica que la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial- exima al contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras. A fin de cumplir con el plazo establecido para la ejecución de las obras contempladas en esta fase del proyecto, el contratista deberá disponer de frentes de trabajo independientes para cada una de las actividades a ejecutar, inclusive frentes diferentes para cada construcción, los cuales deberán iniciar simultáneamente, situación que se deberá reflejar en la programación de obra		

	que debe presentar el contratista y que debe avalar la supervisión. El contratista deberá entregar un informe semanal donde se refleje el porcentaje programado en comparación con el porcentaje ejecutado, describiendo las actividades relevantes, soportado igualmente con fotografías del antes durante y después, en dicho informe debe establecer la diferencia entre los dos valores y en caso de haber un atraso mayor al 3% presentará un informe justificando su atraso, adjuntando un plan de contingencia para nivelar el rendimiento; en caso de acumular dos semanas con atraso superior al 3% el supervisor realizara informe al ordenador del gasto para que se realice el llamado al contratista y se tomen las medidas respectivas que garanticen el cumplimiento a satisfacción del contrato en las fechas acordadas en el mismo.		
6.	**SISTEMA DE PRECIOS:** La oferta deberá presentarse bajo la modalidad de selección abreviada menor de cuantía a precios unitarios sin formula de reajuste. El valor de la oferta comprende todos los costos directos e indirectos, incluidos los gastos de administración, imprevistos y utilidades; y la proyección de precios de materiales por cualquier tipo de alza de precios en el mercado. El contratista es el único responsable por los gastos que surjan con ocasión de la vinculación de personal, su afiliación al sistema general de seguridad social, la contratación de servicios con destino a la obra, gastos ocasionales por daños o perjuicios causados a terceros en ejecución de las obras y la adquisición de materiales, todo lo cual realiza en su propio nombre, por su cuenta y riesgo, sin que la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-, adquiera responsabilidad alguna por dichos actos.		
7.	**MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA:** El contratista deberá presentar las fichas técnicas y recomendaciones del fabricante en sus informes mensuales a la supervisión de obra, igualmente los ensayos y pruebas que consideren necesarios a los materiales presentados. Cuando el material sea rechazado por la supervisión, el contratista a su costo, deberá retirarlo y reemplazarlo en forma inmediata. El contratista deberá presentar la ficha técnica de los materiales a utilizar cuando el supervisor los requiera. Las aprobaciones por parte del supervisor a los materiales, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar o reconstruir por su cuenta las obras defectuosas o que no se ciñan a las especificaciones del presente proceso. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su oferta todos aquellos factores que incidan en su suministro por transporte o alzas en el mercado. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia y demás aspectos correlativos de dichos materiales serán por cuenta del contratista, quien además deberá asumir los riesgos de pérdida, deterioro y mala calidad de los mismos. Así mismo deberá presentar certificación en sus informes de la procedencia de los materiales pétreos y maderables.		
8.	**PRUEBAS Y ENSAYOS:** Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas a cargo del contratista, adicionalmente el contratista presentará en sus informes las muestras y resultados de los ensayos de laboratorio durante el transcurso de toda la obra, el cual deberá estar avalado por la supervisión. Si fuese preciso, a juicio del supervisor del contrato, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos con sus costos estarán a cargo del contratista. Igualmente, por orden del supervisor con visto bueno del funcionario del laboratorio designado; se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda, el contratista asumirá los costos de dichas pruebas.		

	Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez el contratista los entregue mediante informe con los resultados al supervisor para que sean aprobados por la supervisión del contrato y de visto bueno para realizar la actividad siguiente.		
9.	**MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarias para la correcta y óptima ejecución de las obras, en especial los insumos, reparación y elementos complementarios, son a cargo del contratista. El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas estarán a cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, deterioro, destrucción, hurto y demás contingencias que puedan surgir frente a esto. La Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-, de ninguna manera, asumirá responsabilidad por tales elementos aún en el evento de que hayan sido depositados en las instalaciones del sitio de ejecución de la obra. La Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-, no asumirán ninguna responsabilidad frente al contratista ni a terceros por obligaciones adquiridas entre estos para el suministro de maquinaria, vehículos o equipos con destino a la obra. El contratista presentara en sus informes mensuales los documentos requeridos por el código de tránsito para todos los vehículos de transporte utilizados en la obra.		
10.	**MANO DE OBRA:** Es obligación del contratista suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas a satisfacción de la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-, todo el personal idóneo y calificado de directivos, profesionales, técnicos, administrativos y obreros que se requieran. Cuando a juicio del supervisor, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el contratista procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera, sin ningún costo para la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-. En caso de cambio de los profesionales de obra, se requerirá una solicitud al supervisor con los documentos soportes de idoneidad y experiencia requeridos para el cargo para ser remitidos luego al ordenador del gasto quien aprueba el cambio. Todas las instrucciones y notificaciones que el supervisor imparta al personal de la obra en desarrollo del contrato y en ocasión del mismo, se entenderán como requerimiento realizado directamente al contratista de obra. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales del contratista, tendrán la misma validez y comprometen al contratista. El personal que emplee el contratista será de su libre contratación y remoción. No obstante, la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-, se reserva el derecho de solicitar al contratista el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si el supervisor del contrato considera que hay motivo para ello. Las indemnizaciones que se causaren por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo, son por cuenta del contratista. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por el supervisor del contrato, deberá ser acatado por el contratista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación escrita. Es obligación del contratista suscribir contratos individuales de trabajo con el personal que utilice en la obra y presentar en el informe de SST copia de dichos contratos. Además, deberá entregar, conforme a las fechas acordadas en los respectivos contratos, copias de las planillas de pago de salarios suscritas por los trabajadores, con indicación de las respectivas cédulas de ciudadanía. Igualmente, antes de iniciarse las obras y en la medida que se vaya incorporando personal, el contratista deberá presentar la relación del mismo al supervisor según sea el caso, para efectuar verificaciones de seguridad pertinentes, con los siguientes datos: Nombre. Documento de identificación.		

	Certificado de servicios con el contratista u otro patrono. Domicilio. Certificado médico (Copia). Cargo que desempeña. Salarios. Personas a cargo. Constancia de afiliación al régimen de Seguridad Social. Será por cuenta del contratista el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de las obras. El contratista deberá conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiere lugar, cuando se reconozcan indemnizaciones por accidentes de trabajo y enfermedad profesional. El contratista deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los subcontratistas. Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagará el contratista a sus trabajadores y que debe tener en cuenta el proponente al formular su propuesta, como mínimo deben ser, los que señala el Código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales complementarias. Es entendido que el personal ocupado por el contratista para la realización de las obras, no tendrá vinculación laboral con la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial- y que toda la responsabilidad derivada de los contratos de trabajo correrá a cargo exclusivo del contratista.		
11.	**IMPUESTOS Y GRAVÁMENES:** Al formular la propuesta, el proponente deberá tener en cuenta que todos los impuestos y gravámenes que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, son de cargo exclusivo del contratista. La Policía Nacional -Dirección de Educación Policial- solo pagará el precio del contrato, y por tanto no reconocerá suma alguna por impuestos y/o gravámenes. La Policía Nacional -Dirección de Educación Policial- efectuará a las cuentas del contratista, las retenciones que en materia de impuestos y/o gravámenes, tenga establecidas la Ley. Las devoluciones o exenciones a que crea tener derecho el contratista deberán ser tramitadas a su costo por este ante la respectiva Administración de Impuestos, sin responsabilidad alguna por parte de la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial.		
12.	**PROGRAMACIÓN DE OBRA:** El contratista deberá entregar dentro de los primeros treinta (30) días calendario, contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato, la **programación de obra** sin modificar el plazo contractual, conforme a las observaciones que sobre la misma realice la supervisión y su respectivo aval, calendarizada en días ítem por ítem para cada una de las actividades contempladas en este proceso, donde se muestre la ruta crítica, la ejecución simultánea de las actividades contempladas con frentes de trabajo independientes, el flujo de inversión diario, el avance diario frente al valor del contrato y al tiempo de ejecución establecido en este proceso, plasmado para su manejo en obra en las gráficas por el método de GANTT de Microsoft Project y/o Microsoft Excel. La ejecución de todas las actividades correspondientes a la obra deberá ser adelantada con base en el cronograma avalado por la supervisión, el cual será inmodificable salvo casos de fuerza mayor previa autorización del supervisor. Es de tener en cuenta que como el contrato tendrá un tiempo de ejecución de 240 días, la programación de cada mes no podrá ser menor al doce por ciento 12%, ni se aceptan porcentajes mayores al treinta por ciento 30% en los dos últimos meses, siempre debe haber un margen entre el diez por ciento 10% y el veinte por ciento 20% mensual. Los atrasos que se presenten deben ser justificados por el contratista, con soportes válidos.		

13.	**INFORMES:** El contratista deberá hacer entrega mensual de un informe, de obra donde evidencie el avance, el cual contiene el consolidado de las actividades realizadas, fotografías del antes durante y después, actas de comité quincenal de obra, cumplimientos a compromisos adquiridos, listados de personal profesional y obrero, reportes de ensayos de laboratorio, correspondencia y demás que evidencien el estado del contrato. En cada acta de comité de obra deberá establecer el porcentaje de obra programado y el porcentaje de obra ejecutado, indicando igualmente la diferencia en porcentaje y valor en pesos equivalente, del periodo y acumulado. Igualmente deberá presentar el informe mensual de cumplimiento al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SGST con listado actualizado, afiliaciones del personal empleado, pago de seguridad social (salud, pensión y ARL en nivel de riesgo que corresponda) charlas de STT, copia de cursos de trabajo seguro de alturas del personal, del coordinador de alturas, inspecciones a equipos, permios de trabajo en alturas y demás que evidencien el cumplimiento en todo lo que tiene que ver con SGSST y bioseguridad, firmado por el Director de obra y el Profesional en HSEQ. En los cinco primeros días de cada mes, deberá presentar el informe mensual de cumplimiento al Sistema de Gestión Ambiental, con todos los soportes de actividades realizadas para cumplimiento de las normas ambientales, adjuntando certificados de uso de material de canteras, origen de materiales, disposición de RCD, manejo de residuos, apertura del PIN ambiental de la obra y cargue de documentación a la plataforma, además de todas las actividades realizadas en materia ambiental, firmado por el Director de obra y el Profesional HSEQ. La no entrega de los informes de avance y la totalidad de los documentos respectivos para cada mes y para pago en las fechas proyectadas por parte del contratista, también será considerado como un incumplimiento ya que esto afecta directamente la gestión contractual y la ejecución presupuestal de la Unidad Policial. Informes adicionales. Los requeridos por la entidad o la supervisión, según necesidad, con el fin de ampliar o complementar información, novedades o sobre otros aspectos que se consideren necesarios.		
14.	**SUSPENSIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:** La Policía Nacional -Dirección de Educación Policial- unilateralmente podrá suspender en todo o parte la ejecución de la obra, por las causas que se mencionan a continuación, las cuales se considerarán totalmente imputables al contratista: 1. Cuando las obras no se estén ejecutando con las condiciones técnicas y las especificaciones convenidas. 2. Por infracción a las normas de seguridad vigentes las cuales serán vigiladas y controladas por el supervisor y los responsables de SGSST y Sistema de Gestión Ambiental. 3. Cuando el contratista adelante trabajos, cuya ejecución haya sido expresamente rechazada por el supervisor. 4. Cuando el contratista realice actividades que no hayan sido aprobadas ni autorizadas por el supervisor. En caso de ítem no previstos no aprobados mediante modificatorio al contrato no serán pagados al contratista **Nota:** la suspensión de las obras por las causas previstas en este numeral, que genere atrasos en el programa de trabajo, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales o contractuales del caso.		
15.	**RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:** El contratista será responsable hasta el recibo a satisfacción total de la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-, de las obras objeto de éste y por tanto, tendrá la obligación de proteger y mantener las mismas, sin que la intervención de terceros fuere excusa para cumplir esta obligación. El contratista asumirá todas las consecuencias económicas y técnicas que se deriven de la aplicación de los métodos que utilice para la ejecución de las obras.		

	Las aprobaciones que imparta el supervisor a los métodos de construcción del contratista, no relevan a este de su responsabilidad de entregar totalmente a satisfacción las obras a la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial.		
16.	El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra, el costo de los consumos correrá por cuenta del Contratista.		
17.	**DAÑOS Y PERJUICIOS:** Sin perjuicio de la garantía de responsabilidad civil extracontractual, el contratista es el primer obligado a responder por los daños que se ocasionen a las personas o bienes de la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial- y de terceros. Para los daños que se causen a propiedades de la Policía Nacional o aledañas al sitio de la obra, de acuerdo a las actas de vecindad suscritas al inicio de la ejecución de la obra. El contratista deberá subsanar las novedades ocasionadas por la ejecución de la obra, en el tiempo establecido por la supervisión de la misma.		
18.	**CALIDAD Y ESTABILIDAD DE LAS OBRAS:** El contratista será responsable por la calidad y estabilidad de la obra, por lo mismo, se obliga a realizar las reparaciones que se estimen necesarias para el adecuado funcionamiento de la misma. Una vez corregidas las observaciones, se deberá realizar un informe y entregar de manera física a la supervisión las actividades ejecutadas.		
19.	**CONTRATACIÓN DE PERSONAL:** Los trabajadores que utilice el contratista o sus subcontratistas, con motivo del futuro contrato, no tendrán vínculo laboral alguno con la policía nacional, condición que deberá figurar en cada contrato individual de trabajo, lo cual será certificado por el profesional HSEQ en su informe mensual.		
20.	**CUMPLIMIENTO DE LA LEY 842 DE 2003:** El contratista está obligado a cumplir la Ley 842 de 2003 (Reglamento del ejercicio de la Ingeniería y la Arquitectura y sus Profesiones Afines) y demás normas concordantes que la adicionen, modifiquen o deroguen.		
21.	**CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION:** Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular y responderá civil, penal y disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la administración o a terceros. Razón por la cual deberán diligenciar el Formulario: Acuerdo de confidencialidad del presente estudio previo.		
22.	El oferente y futuro contratista se compromete a cumplir las ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS adoptadas por el Instituto Nacional de Vías -INVÍAS mediante Resolución Nro. 8068 del 19 de diciembre de 1996 y Resolución Nro. 005866 de noviembre 12 de 1998; adoptadas por el Ministerio de Transporte mediante Resolución Nro. 2073 del 27 de abril de 1997, actualizadas mediante Resolución INVIAS Nro. 002662 del 27 de junio de 2002, actualizadas mediante Resolución Nro. 03288 del 15 de agosto de 2007; actualizadas mediante Resolución Nro. 1375 del 26 de mayo de 2014.		
23.	El oferente y futuro contratista se compromete a cumplir las NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS – INVIAS, Resolución Nro. 8067 del 19 de diciembre de 1996, actualizadas mediante Resolución Nro. 002661 del 27 de junio de 2002, actualizadas mediante Resolución Nro. 03290 del 15 de agosto de 2007; actualizadas mediante Resolución Nro. 1375 del 26 de mayo de 2014.		
24.	El oferente y futuro contratista se compromete a cumplir las ESPECIFICACIONES DE GEOSINTETICOS A5TM D- 4759 Y 4439, INV E – 909		

25.	El oferente y futuro contratista se compromete a cumplir las especificaciones del RETIE, RETILAP y NTC2050, presentando la respectiva certificación de su aplicación por parte del profesional electricista, en su informe final de obra.		
26.	**INGENIERIA DE DETALLE:** El contratista de obra deberá realizar ingeniería de detalle, una vez la supervisión imparta todas las indicaciones, especificaciones técnicas del contrato, distribuciones de áreas, entregándolas al supervisor en un plazo no mayor a treinta (30) días calendario posteriores a la firma del acta de inicio del contrato; se entiende por ingeniería de detalle un informe detallado el cual contendrá los siguientes documentos adjuntos: – Balance de obra con las mayores y menores cantidades. – Programación de obra, con flujo de inversión semanal. – Análisis de precios unitarios. – Estudio de suelos actualizado. – Estudio topográfico ajustado. – Planos records. – Manifestación de la necesidad de inclusión de ítems no previstos en caso de requerirse. – Especificaciones técnicas de cada ítem – El contratista durante este tiempo deberá manifestar a la supervisión en el comité de obra cualquier situación que considere debe ser modificada, de manera que no afecte el normal desarrollo del contrato. Como actividad inicial a la ingeniería de detalle, el contratista acompañará y coadyuvará en las consultas pertinentes (planeación, autoridad ambiental), a fin de verificar los requisitos de estas obras con relación a permisos, así como la documentación requerida para el trámite de los mismos y ejecución del proyecto; registro que se consignará en el primer informe y los avances en los siguientes informes. ***Alcance de la actividad ingeniería de detalle***: revisar, analizar, evidenciar faltantes, incongruencias, proponer modificaciones, coordinar reuniones para análisis de obras a realizar y/o estructura de actividades, liderar la obtención de documentación faltante y consolidar el informe que le permita a la entidad contratante conocer el panorama del proyecto según ajustes requeridos en términos de presupuesto y tiempo.		
27.	El contratista deberá garantizar el estricto cumplimiento a la Resolución Nro. 541 de 1994, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente o norma que la modifique, aclare o adicione y demás normas regionales que regulen el cargue, descargue, transporte y almacenamiento y disposición final de escombros, de construcción, demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo, ruido, emisión de polvo, volumen de residuos generados, contaminación ambiental, las relativas al manejo de materiales nocivos para la flora, fauna y salud humana y aplicar buenas prácticas ambientales.		
28.	El contratista deberá certificar en su oferta que cuenta con la capacidad operativa suficiente para ejecutar a satisfacción el contrato soportando la capacidad de instalaciones, maquinaria, equipos, recurso humano y/o todos aquellos aspectos que se requieran, con el fin de ofrecer las condiciones requeridas por la Institución.		
29.	De acuerdo a la normatividad vigente, el contratistas deben dar cumplimiento al Decreto 1072 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo", Capítulo 6 "Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo", Resolución Nro. 01956 del 2018 "Por la cual se adopta las directrices de evaluación al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para los contratistas y subcontratistas, bajo cualquier modalidad de contrato civil, comercial y administrativo, organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, a las agremiaciones u asociaciones que afilien trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social Integral, las empresas de servicios temporales, estudiantes afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales, Trabajadores en misión y las personas naturales o jurídicas, que deban ejecutar cualquier objeto contractual y/o se vinculen a la Policía Nacional, a través de contratos de prestación de servicios y los visitantes permanentes y transitorios a los centros de trabajo, el cual deberá ser aplicado de acuerdo a la previa priorización del riesgo" y Resolución Nro. 0312 de 2019 "Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo".		

30.	El contratista deberá garantizar las "Responsabilidades de los trabajadores. 1. Procurar el cuidado integral de su salud; 2. Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud; 3. Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa; 4. Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo; 5. Participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG–SST; y 6. Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST".		
31.	**Para la ejecución del contrato: adicional a los requerimientos exigidos para la ejecución del contrato la persona natural o jurídica deberá.** – Desarrollar las actividades necesarias para dar cumplimiento de las obligaciones del SGSST, que las normas legales vigentes y/o la Policía Nacional haya considerado en el contrato y acorde a la exposición del contratista o subcontratistas a los riesgos encontrados, en el centro de trabajo donde desarrolla la actividad. – Evidenciar objetivamente el uso continuo y permanente de los Elementos de Protección Personal, durante la ejecución contractual, acorde a los peligros y riesgos relacionados con la tarea contratada. – Participar en todas las actividades del plan de emergencias que se programen por el contratante para el área donde desarrollará las tareas. – Notificar a la mayor brevedad, al supervisor del contrato, la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo, o el diagnostico de actividades laborales, así como las condiciones de peligro que detecte durante la ejecución de la actividad a contratada. – Entregar al contratante, los documentos que evidencien objetivamente los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, según los requisitos legales y las obligaciones como contratista.		
32.	Deberá presentar un informe mensual escrito al supervisor del contrato, donde evidencia documentalmente el cumplimiento de las responsabilidades asignadas como contratista o subcontratista, en materia de aseguramiento en SST y permita evidenciar objetivamente la participación de estos, en las actividades de promoción y prevención que adopten y estén conforme a los parámetros adoptados en el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Policía Nacional.		
33.	El contratista deberá anexar comunicación oficial firmada por el representante legal donde anexe los permisos o licencias ambientales que dieron lugar a su funcionamiento o desarrollo de su actividad productiva; o en su defecto, se informe que no requieren de los mismos.		
34.	El contratista deberá considerar las restricciones de carácter legal, que deben ser tenidas en cuenta (reservas forestales, áreas forestales, parques nacionales, usos del suelo, ocupación del espacio público, bienes de interés cultural y patrimonio arqueológico, comunidades indígenas y negras), además del cumplimiento de la normativa ambiental vigente en cuanto al manejo de escombros, residuos peligrosos generados, ocupación de cauces, concepciones, aprovechamiento forestal, de lo cual se debe solicitar registro de cumplimiento.		
35.	El contratista deberá velar por el estricto cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y aplicable de acuerdo al objeto contractual, y a los aspectos e impactos ambientales generados por la actividad desarrollada, así como también sobre los principios de responsabilidad ambiental y buenas prácticas ambientales expresados a través de la Política y Objetivos ambientales de la Policía Nacional.		
36.	El contratista deberá garantizar que todo el material que se entregue a las unidades policiales en forma digital, se realice en un medio reutilizable; los escritos deberán estar ajustados de		

	acuerdo a la Directiva Presidencial 04 de 2012 "Política Cero papel" (Aplica a los contratos en los que se deben presentar informes). Aplicar las buenas prácticas ambientales, participar de los programas y campañas ambientales, así como las demás exigencias que se establezcan en el Sistema de Gestión Ambiental.		
37.	El contratista deberá garantizar que los materiales de los empaques y/o embalajes estén constituidos con un porcentaje de material reciclable o provenir de una fuente sustentable, (declaración del fabricante con especificaciones técnicas, fichas técnicas), así como evitar el uso excesivo de los mismos, de acuerdo a los parámetros contemplados por las autoridades ambientales competentes.		
38.	Cumplir la Resolución Nro. 350 de 2022 "Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para el desarrollo de las actividades económicas, sociales, culturales y del Estado" el manejo de residuos se encuentra dispuesto en el numeral 2.8.		
39.	El contratista deberá garantizar que los residuos sólidos no peligrosos generados durante el desarrollo de las diferentes actividades y eventos objeto del contrato; se realicen las acciones de segregación, manejo adecuado, transporte, almacenamiento temporal y disposición adecuada dentro de las respectivas instalaciones donde éstas se desarrollan. Así como deberá promover y facilitar los insumos necesarios para la correcta separación en la fuente con los usuarios de los servicios prestados. Para esto tendrá en cuenta la codificación de colores establecidas por la GTC 24 y se acogerá a las dinámicas de recolección interna de las respectivas instalaciones (dentro de sus propias instalaciones, en las que se designen por las partes y en las instalaciones del contratante).		
40.	El contratista se compromete entregar Certificado de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del oferente, expedido por la ARL o por un profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, con la respectiva licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo.		
41.	El contratista se compromete entregar Resolución de la Licencia en Salud Ocupacional o en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente del Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del oferente (según alcance).		
42.	El contratista se compromete entregar Certificado del curso de 50 horas SGSST o el certificado del curso de actualización SGSST de 20 horas vigente (tener en cuenta el artículo 16 de la Resolución 4927 de 2016, la cual establece que el curso virtual de cincuenta (50) horas en SST cuenta con una vigencia de 3 años y Circular 063 de 2020. Actualización curso 50 horas SGSST).		
43.	Me comprometo a cumplir que durante la ejecución contractual cumpliré con las responsabilidades establecidas en el Artículo No. 2.2.4.6.10, del Decreto 1072 de 2015. "Responsabilidades de los trabajadores. 1. Procurar el cuidado integral de su salud; 2. Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud; 3. Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa; 4. Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo; Participar en las actividadesdecapacitaciónenseguridadysaludeneltrabajodefinidoenelplandecapacitacióndelSG–SST; y 6. Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST". La Resolución No. 03843 del 09/09/19 "Por la cual se actualiza la Política y los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la Policía Nacional", así: Artículo 2. POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: La Policía Nacional de Colombia, en el ejercicio de su función de mantenimiento de Seguridad y convivencia ciudadana, manifiesta su compromiso con la protección de la seguridad y salud en el trabajo de todos los funcionarios uniformados, no uniformados, contratistas y trabajadores en misión, mediante la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos laborales en todos los niveles de la Institución; para ello destinará el capital humano, financiero y		

	tecnológico, que permita el cumplimiento de los requisitos legales y las acciones de mejora continua. Artículo 3 OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: 1.Promover la mejora continua del desempeño y los resultados de la Policía Nacional en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, minimizando la ocurrencia de los accidentes de trabajo y la aparición de enfermedades de origen laboral. 2. Definir y gestionar los recursos para la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. 3. Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles. 4. Identificar y evaluar los requisitos legales aplicables a los centros de trabajo y establecer las acciones de mejoras que permitan dar tratamiento a las brechas identificadas.5. Fomentar actividades de promoción y prevención de la salud en las unidades que conforman la Policía Nacional.		
44.	Que mantendré la afiliación vigente a EPS, AFP y ARL (si aplica) y mantener dicha afiliación y alcance de cubrimiento del nivel de riesgo de exposición, durante toda la ejecución de las actividades objeto del contrato.		
45.	Si la actividad está relacionada con actividades reglamentadas para el SG-SST, (alturas, eléctrico, espacios confinados, etc) la persona natural deberá presentar licencia vigente que contemple habilitación para el desempeño de la tarea.		
46.	Tenencia de Elementos de Protección Personal acorde a las necesidades de la tarea y según los riesgos de cada tarea a ejecutar.		
47.	Desarrollar las actividades necesarias para dar cumplimiento de las obligaciones del SGSST, que las normas legales vigentes y/o la Policía Nacional haya considerado en el contrato y acorde a la exposición del contratista o subcontratistas a los riesgos encontrados, en el centro de trabajo donde desarrolla la actividad.		
48.	Evidenciar objetivamente el uso continuo y permanente de los Elementos de Protección Personal, durante la ejecución contractual, acorde a los peligros y riesgos relacionados con la tarea contratada.		
49.	Participar en todas las actividades del plan de emergencias que se programen por el contratante para el área donde desarrollará las tareas.		
50.	Notificar a la mayor brevedad, al supervisor del contrato, la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo, o el diagnostico de actividades laborales, así como las condiciones de peligro que detecte durante la ejecución de la actividad a contratada.		
51.	Entregar al contratante, los documentos que evidencien objetivamente los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, según los requisitos legales y las obligaciones como contratista.		
52.	Presentar un informe escrito al supervisor del contrato, donde evidencia documentalmente el cumplimiento de las responsabilidades asignadas como contratista o subcontratista, en materia de aseguramiento en SST y permita evidenciar objetivamente la participación de estos, en las actividades de promoción y prevención que adopten y estén conforme a los parámetros adoptados en el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Policía Nacional		

ESPECIFICACIONES TECNICAS ESPECÍFICAS DE CONSTRUCCIÓN

ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE	NO CUMPLE
	CAPITULO 1 ACTIVIDADES PRELIMINARES		
1.1	Descripción: **CERRAMIENTO PROVISIONAL EN TELA DE POLIPROPILENO VERDE 2 M** Unidad: ML		

	Descripción y metodología El contratista de acuerdo con las indicaciones del supervisor y necesidades de espacios realizará el cerramiento de las áreas a intervenir con parales en madera rolliza cada 5 metros y tela de polipropileno verde de 2 mt de altura. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por Metro lineal (ML) determinado por la longitud de cerramiento a realizar. Al terminar la obra deberá retirar los parales y realizar los respectivos rellenos y nivelación del terreno.		
1.2	Descripción: **LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO (VERIFICAR LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO)** Unidad: M2 **Descripción y metodología** El contratista con uso de instrumentos de precisión realizará el levantamiento topográfico del sitio de ejecución del proyecto, teniendo en cuenta todos los elementos que se construirán, entregando el informe respectivo, con coordenadas, perfiles y cotas, realizando las recomendaciones pertinentes a tener en cuenta para la correcta construcción y utilización de pendientes. Igualmente, hará periódicamente los chequeos o revisiones necesarias que determinen el control sobre las estructuras o labores que está desarrollando el Contratista. El supervisor podrá exigir en cualquier momento de la construcción, dichos chequeos, cuantas veces sea necesario, sin que por ello haya reclamación o pago adicional al contratista. En el momento de aplicación de las capas de sub-base, base granular y carpetas asfálticas el contratista dispondrá de la comisión topográfica y demás profesionales de la ingeniería vinculados al contrato para que se revise permanentemente los niveles, indique las zonas donde se deben hacer rellenos con material de la capa y se eviten ondulaciones que generen depósitos de agua en el terminado de la vía y por ende afectación en la estructura y estética del pavimento. El replanteo o el chequeo serán verificados por la supervisión, sin cuya aprobación no se podrá seguir con el proceso constructivo. Esta labor deberá ser realizada por un profesional idóneo, el que además de la planimetría deberá establecer los niveles, siendo todo completamente referenciado, con cimbras, estacas, durmientes etc. El contratista deberá suministrar todos los materiales necesarios para dicha localización. La supervisión revisará los niveles, pero esto no exonera al contratista de su responsabilidad por errores de localización o nivelación en cualquiera de las partes de la obra. Se verificará la ubicación del proyecto en el terreno, de tal forma que queden exactamente definidos y aprobados los puntos de referencia o amarre tanto horizontal como vertical, los linderos del terreno a ocupar y se compruebe que en ningún caso habrá invasión de predios no pertenecientes al área a intervenir. Cualquier imperfecto en la vía (ondulaciones, material suelto, hundimientos, sumideros por encima del nivel de vía, etc.) que valla en contra de su buen funcionamiento, de las especificaciones técnicas o la normatividad para la misma,		

	será arreglado por el contratista sin que esto genere gastos adicionales para la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-, ni demoras en la entrega a satisfacción. En caso de fallas en los niveles del pavimento y demás aspectos que denoten falta de calidad en su aplicación, se deberá hacer el fresado respectivo y colocar una nueva capa de asfalto. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (m2).		
	CAPITULO 2 DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES		
2.1	Descripción: **CORTE DE PAVIMENTO** Unidad: ML **Descripción y metodología** El pavimento existente, ya sea asfáltico o rígido, deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa del supervisor cuando existan razones técnicas para ello. El corte deberá cumplir además los siguientes requisitos: – La superficie del corte debe quedar vertical. – El corte se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas. – Se utilizará equipo especial de corte, (cortadora de pavimento) aprobado previamente por el supervisor del contrato. – Se harán cortes transversales cada metro en toda la longitud del pavimento a retirar. – El pavimento que esté por fuera de los límites del corte especificado y sufra daño a causa de procedimientos de corte inadecuado deberá ser reconstruido por cuenta del Contratista, dándole una forma rectangular. Se debe proteger el pavimento en los puntos de apoyo de la retroexcavadora. Para los pavimentos articulados se marcará la excavación para retirar los adoquines necesarios, acopiándolos y transportándolos de tal manera de que no sufran deterioro alguno. El contratista deberá localizar y definir el área donde se debe realizar el corte según lo indicado por el supervisor y conforme al ancho de zanja establecido por la entidad para cada línea de tubería, luego debe indicar con pintura la línea de corte y posteriormente señalizar y aislar dicha área. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (ML). El precio unitario incluye los equipos, mano de obra, herramienta y todos los costos necesarios (directos o indirectos) para efectuar el corte. El contratista debe contemplar las normas de seguridad industrial y para tal fin asumirá dentro de los costos todos los elementos de protección adecuados para ejercer esta actividad. El Contratista deberá, durante todos sus trabajos, observar los controles ambientales específicos del proyecto y cumplir las regulaciones vigentes colombianas en cuanto a salud ocupacional y seguridad en el trabajo. El valor del corte y retiro del pavimento que se deteriore por acción del tránsito o procedimientos inadecuados de corte o excavación será asumido por el contratista.		

2.2	Descripción: **DEMOLICIÓN PAVIMENTO ASFALTICO**, no incluye, cargue, transporte y disposición final de sobrantes RCD. Rendimiento estimado para espesores max. 0.15m Unidad: M2 **Descripción y metodología** La demolición deberá hacerse utilizando equipo especial (martillo neumático, compresor, retroexcavadora etc.). Una vez cortado el pavimento se demolerá y los escombros se acopiarán para su posterior retiro de la obra, en un sitio donde no perjudique el tránsito vehicular ni la marcha normal de los trabajos y donde esté a salvo de contaminación con otros materiales. Se ejecutarán las demoliciones indicadas en la obra, en el formulario de propuesta y las que se requieran con previa autorización del supervisor, retirando en forma inmediata los escombros y demás materiales resultantes. Las demoliciones se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen o a pro-piedades vecinas. La demolición o rotura de pavimento se realizará en tal forma que se gestione inmediatamente el retiro de los residuos de capa asfáltica, de manera que no se empiece la excavación de una capa de sub-base o tramo de zanja con el fin de evitar se mezcle con el material de capas inferiores y reducir las interrupciones en el tránsito de automotores. El contratista deberá señalizar y aislar el área donde se realizará la demolición del pavimento para evitar daños a transeúntes o vehículos cercanos. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (m2).		
2.3	Descripción: **DEMOLICION SARDINEL EXISTENTE**. No incluye cargue, transporte y disposición final de sobrantes. Unidad: ML **Descripción y metodología** Consiste en el desmonte y/o la demolición manual del sardinel o bordillo existente, retirándolo hasta un sitio de acopio para reutilización y/o disposición final. **Medida y forma de pago**. La unidad de medida será el metro lineal (ml), según las necesidades de la obra. El pago será el resultante de multiplicar los metros lineales ejecutados en obra por el precio unitario establecido en el contrato. El valor incluye el equipo, mano de obra y no incluye cargue, transporte y disposición final de sobrantes RCD.		
2.4	Descripción: **DEMOLICION DE ESTRUCTURAS Y PLACA EN CONCRETO.** Espesor máximo 0.15 M Unidad: M2 **Descripción y metodología** El contratista realizará la demolición de las placas de concreto requeridas para limpiar la zona a intervenir, de forma manual o utilizando el equipo requerido de manera que no afecte estructuras adyacentes, no incluye cargue, transporte y disposición final de sobrantes.		

	Medida y forma de pago. La medida será por metro cuadrado M2, determinados por el área a demoler, en caso de que la placa supere 15 cm de espesor, la medida te tomara en M3, por lo tanto, no aplicara para este ítem.		
2.5	Descripción: **DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO** Unidad: M3 **Descripción y metodología** El contratista realizará la demolición de estructuras de concreto requeridas para limpiar la zona a intervenir, de forma manual o utilizando el equipo requerido de manera que no afecte estructuras adyacentes, no incluye cargue, transporte y disposición final de sobrantes. **Medida y forma de pago.** La medida será por metro cubico M3, determinados por el largo, por ancho y por alto de la estructura a demoler, en caso de que una de las medidas no supere 15 cm de espesor, la medida se tomara en M2, por lo tanto, no aplicara para este ítem.		
2.6	Descripción: **EXCAVACIÓN MECANICA EN MATERIAL COMÚN** Unidad: M3 **Descripción y metodología** Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover y colocar en los sitios de utilización o de desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la conformación de la subrasante de la vía u obras de espacio público, incluyendo los taludes, las cunetas cuando éstas se requieran, y la cimentación de rellenos; de acuerdo con lo indicado por el supervisor, ajustándose a los alineamientos horizontales y verticales y a las secciones transversales típicas, dentro de las tolerancias estipuladas y de conformidad con todos los requisitos de la presente sección. Comprende, además, la excavación y remoción de la capa vegetal o descapote y de otros materiales blandos, orgánicos y objetables. Antes de iniciar las excavaciones, se requiere haber realizado demoliciones o desmonte de estructuras existentes, retiro de residuos de dichas demoliciones, remoción de especies vegetales, cerramientos y demás obstáculos que afecten la ejecución de las obras del proyecto. No podrá iniciarse excavación alguna, mientras no se hayan completado los trabajos básicos de medida y se hayan colocado las correspondientes estacas de con-trol, de acuerdo con lo indicado por topografía. No se deberá acudir al uso de sistemas de excavación que pudieran dañar el terreno adyacente. Durante la ejecución de los trabajos se tomarán, en todos los casos, las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia o estabilidad del terreno no excavado, atendiendo a sus características geotécnicas y de uso, adoptando las medidas necesarias para evitar alteraciones del drenaje. El Constructor deberá realizar sus operaciones de manera continua y ordenada de acuerdo con el plan de trabajo aprobado. Las excavaciones deben ejecutarse de acuerdo con las secciones transversales del proyecto, o las modificadas sí a ello hubiere lugar. Las excavaciones deberán realizarse con el mayor cuidado en la vecindad de estructuras u obras existentes y deberán utilizarse medios manuales, si fuere necesario, para asegurar la estabilidad y conservación de estas. Todo daño a obras,		

	redes, ductos y propiedades aledañas causados por el Constructor debe ser subsanado por éste sin costos adicionales para la policía Nacional. La secuencia de todas las operaciones de excavación debe ser tal, que asegure la utilización de todos los materiales procedentes de las excavaciones que sean aptos y necesarios para la construcción de las obras señala-das en el proyecto o indicadas por el supervisor. **Medida y forma de pago.** La unidad de medida será el metro cúbico (m3), obtenido de las medidas de largo por ancho por profundidad del área excavada, no se tienen en cuenta la expansión del material sobrante luego de la excavación, este será tenido en cuenta para el cargue, retiro y disposición final. El volumen se determinará con base en las secciones de corte mostradas y ajustadas según los cambios acordados con el supervisor, verificadas por éste antes y después de ejecutarse el trabajo de excavación. No se medirán las excavaciones que el constructor haya efectuado por negligencia o por conveniencia fuera de las líneas de pago del proyecto o las autorizadas por el supervisor. Si dicha sobre-excavación se efectúa en la subrasante o en una calzada existente, el constructor deberá rellenar y compactar los respectivos espacios, a su costa y usando materiales y procedimientos que garanticen la compactación requerida en el terreno. No se medirán ni se autorizarán pagos para los volúmenes de material removido de derrumbes, durante los trabajos de excavación de taludes, realizados por el Constructor, su relleno y compactación será asumido por el contratista, garantizando la estabilidad del terreno.		
2.7	Descripción: **EXCAVACION MANUAL DE MATERIAL COMUN** Unidad: M3 **Descripción y metodología** Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavación manual, utilizando herramienta menor como pica, pala, barras etc. removiendo y colocando el material en los sitios de acopio o siendo retirados inmediatamente para disposición final, entre estas excavaciones se tendrán en cuenta las utilizadas para hacer zanjas de instalaciones, eléctricas, hidráulicas y sanitarias, zanjas para zapatas, vigas, cajas de inspección, pozos y demás donde no es posible realizarlas con equipo mecánico. **Medida y forma de pago.** La medida será por metro cubico M3, determinados por el largo por ancho por alto de la zanja o hueco realizado.		
2.8	Descripción: **CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD EN SITIO AUTORIZADO** (distancia de transporte 21 Km). Unidad: M3 **Descripción y metodología** La cantidad de material a retirar será determinada por el número de viajes que realice el vehículo o vehículos re-portados por el contratista a la Supervisión, por la capacidad de este en M3.		

	El contratista antes de iniciar el cargue y transporte de RCD, deberá entregar un informe en carpeta física donde suministre la siguiente información: Vehículo a utilizar, placa, color, modelo, capacidad de carga en M3, Nombre y cedula del conductor. Adjuntando igualmente copia de los documentos que acrediten su cumplimiento con las normas de tránsito (SOAT, tecno mecánica, licencia de tránsito), copia de certificación de la suscripción ante la secretaria Distrital de medio ambiente como transportador de RCD, igualmente copia de los documentos del conductor (Licencia de conducción y cedula de ciudadanía). En caso de utilizar más de un vehículo se debe hacer el mismo procedimiento para cada uno. Cuando el material sobrante RCD deba moverse a un sitio de acopio fuera de las áreas de trabajo, el Contratista asumirá ese desplazamiento como un ejercicio inherente a la actividad que lo genero. En los casos en que se considere adecuado utilizar este material en otra zona de trabajo, ésta se considerará como sitio de acopio para material reutilizable, si la distancia de transporte de dicho material es mayor a 90 metros de la obra, se considera como cargue, transporte y disposición final y será pagado como tal, de ser menor a 90 metros se considera inherente a la actividad de excavación y será asumido por el contratista. Siempre se buscará en lo más posible retirar los residuos de construcción y demolición desde el sitio de excavación disminuyendo al máximo los desplazamientos o acarreos manuales. En la construcción de redes de acueducto y alcantarillado, el Contratista debe utilizar para el cargue del material un equipo mecánico, excepto en circunstancias que sean expresamente aprobadas por la supervisión. Si debido a la falta de protección de las zanjas, ocurren sobre-excavaciones o derrumbes, su cargue, transporte y disposición final y cualquier costo adicional que se presente por esta causa será asumido por cuenta y riesgo del contratista. **Medida y forma de pago.** La medida será por metro cúbico (m3) determinada por el número de viajes que realice el vehículo por la capacidad del mismo en M3, no se permitirán viajes que no vallan completos a la capacidad del vehículo y para su conteo el contratista llevara una planilla firmada por su profesional HSEQ y residente de obra, donde registre la fecha, la hora de salida de la obra, la placa del vehículo y firma del conductor, planilla que se confrontara con los recibos de material expedidos por la escombrera certificada por la secretaria Distrital de medio ambiente para disposición final de RCD. Información que deberá ser adjunta en el reporte mensual rendido al supervisor y actas parciales de pago. El supervisor certificará los volúmenes de material reutilizado que superen los 90 metros de desplazamiento in-terno, justificando su utilización.		
2.9	Descripción: **EXPLANACION TERRENO CON MOTONIVELADORA** Unidad: M2 **Descripción y metodología** Este ítem corresponde a la distribución homogénea del material en el terreno, nivelando la sub rasante para proceder a aplicar la estructura de pavimento.		

	Deberá garantizar la eliminación de todo tipo de material vegetal y/o elementos que contaminen el terreno. Deberá utilizar vehículo motoniveladora, incluye combustible y conductor, informando nombre y cedula del conductor, presentando igualmente los documentos del vehículo en su informe mensual. En caso de utilizar más de un vehículo se debe hacer el mismo procedimiento para cada uno. **Medida y forma de pago.** La medida será por metro cuadrado (m2) determinada por el área que realice de explanación, el contratista deberá presentar en su memoria de cantidad ejecutada la descripción de las áreas intervenidas con la motoniveladora. Información que deberá ser adjunta en el reporte mensual rendido al supervisor y actas parciales de pago. El contratista entregará a la supervisión el reporte de la cantidad, justificando su intervención.		
	CAPITULO 3 RELLENOS Y NIVELACIONES		
3.1	Descripción: **ESTABILIZACIÓN DE SUBRASANTE CON RAJÓN** (Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación) Unidad: M2 **Descripción y metodología** Los trabajos consisten en la adecuación y compactación de la fundación para la estructura de pavimento y el suministro y colocación de materiales pétreos adecuados de acuerdo con los planos y secciones transversales del proyecto, el estudio de suelos y el diseño de la estructura de pavimentos, así como las observaciones específicas que resulten del estado de la consistencia de los suelos de fundación que se encuentre en los tramos viales del proyecto. El "rajón", se encuentra constituido por material pétreo, de buena resistencia. Su tamaño máximo estará controlado por el valor menor que resulte entre los dos tercios (2/3) del espesor de la capa de mejoramiento al cual se le debe colocar posteriormente un material de sello, que reúna las características de una sub-base granular, con el fin de llenar los vacíos inter granulares y lograr de esta manera un grado de compactación, lo cual, en este caso, por los tamaños de partículas utilizados, se refiere, en la práctica, más bien a la acomodación del material. Para el caso de esta especificación el material de sello de sub-base granular hace parte integral del conjunto de material de "rajón" y por ello debe considerarse incorporado a su costo, no se constituye como base granular. Precisamente por los tamaños involucrados en esta capa de mejoramiento con rajón, su densidad no podría verificarse por métodos convencionales de laboratorio. En este caso su densificación se considera satisfactoria después de que el equipo de compactación pueda pasar sobre cada capa el número de veces definido en la fase de experimentación y no queden orificios que permitan visualizar el rajón. El contratista deberá garantizar la nivelación, eliminación de material vegetal u otro tipo de elemento que contamine el terreno, también incluye compactación de la subrasante la cual debe apisonarse de tal forma que se obtenga una compacidad,		

	nivelación y acomodamiento del suelo de subrasante lo mejor posible antes de colocar la capa de rajón. El contratista deberá hacer la observación de la subrasante, antes de aplicar rajón, con el fin de detectar los sitios de fallos del suelo que deberán ser excavados, retirando el material para ser reemplazado por rajón o sub-base granular. Esta última actividad se pagará por aparte, siempre y cuando el contratista justifique mediante informe con fotografías los fallos detectados oportunamente, de aparecer fallos luego de aplicada la capa de Estabilización con Rajón o Sub-base granular, el contratista deberá corregirlos sin que esto genere costos adicionales para la Policía Nacional - Dirección de Educación Policial-. El supervisor exigirá al contratista que los trabajos se efectúen con una adecuada programación entre las actividades de apertura de la excavación y la colocación del rajón de tal forma que aquella quede expuesta el menor tiempo posible para evitar que el material in-situ alrededor de la excavación pierda sus condiciones iniciales y a la vez se disminuyan los riesgos contraídos con terceros durante la ejecución de la obra. A este respecto, es fundamental que el Constructor planifique los trabajos, de modo que, cuando las excavaciones se inicien y progresen, se tenga material suficiente y disponible de rajón para colocarlo en la excavación, tratando en lo posible que haya una secuencia oportuna en las actividades, a medida que avanzan las obras de mejoramiento, para evitar el deterioro del suelo de subrasante ante la influencia de condiciones climáticas. El contratista deberá atender este requerimiento presentando el programa de construcción para aprobación del supervisor, el cual deberá incluir los materiales que va a utilizar, con sus respectivos soportes de calidad mediante ensayos de laboratorio. Así mismo presentar el replanteo y/o localización donde se colocarán los rellenos de material de mejoramiento a construir con rajón, materializando en planos los alineamientos, perfiles y secciones del trayecto donde éste se ejecutará. **Medida y forma de pago** La unidad de medida para los rellenos de rajón para el mejoramiento de subrasante, incluyendo el material de sello, será el metro cuadrado (m2) de material compactado, aceptado por el supervisor, en su posición final, aproximado al metro cúbico completo.		
3.2	Descripción: **GEOTEXTIL NO TEJIDO PARA SEPARACIÓN DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES NT 2500 O SIMILAR** (Inc. Suministro e Instalación) Unidad: M2 **Descripción y metodología** Esta especificación se refiere al uso de geo textiles para prevenir la mezcla entre las capas granulares del pavimento. La presente especificación establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad del geo textil y su supervivencia frente a los esfuerzos producidos durante su instalación y vida en servicio, de conformidad con los planos del proyecto o las instrucciones del supervisor. El geo textil empleado deberá cumplir con todo lo especificado para afirmado, sub-base granular o base granular en los Artículos 311, 320 y 330 de especificaciones INVIAS, respectivamente, según sea el caso, de acuerdo con los planos del proyecto o las instrucciones del Interventor. La colocación del geo textil sólo será autorizada por el supervisor cuando la capa de rajón se haya sellado y preparado adecuadamente, igualmente se haya hecho la remoción de bloques de roca, troncos, arbustos y demás materiales RCD, de la zona de intervención.		

Colocación del geo textil
Extensión el geo textil se deberá extender en la dirección de avance de la construcción, directamente sobre la superficie preparada, sin arrugas o dobleces. Si es necesario colocar rollos adyacentes de geo textil, éstos se deberán unir mediante la realización de una costura. En caso de justificar mejor la unión por traslapo, este será de mínimo se indica en la Tabla 231.3 y será de treinta centímetros (30 cm).

CONDICIÓN	TRASLAPO MÍNIMO
CBR ≥ 3%	30 cm. o costura
Todo final de rollo	1 m o costura
Tabla 231.3	

Para el final de todos los rollos, se hará costura en caso de aprobarse traslapo, este mínimo será de un metro (1.0 m).

En las curvas, para desarrollar su geometría, el geo textil podrá ser cortado con sus correspondientes traslapos o costuras, o doblado, según sea el caso. No se permitirá que el geo textil quede expuesto, sin cubrir, por un lapso mayor a tres (3) días. Toda el área deberá tener geo textil.

Colocación del material de cobertura: el material de cobertura se descargará en un lugar previamente escogido y autorizado por supervisor. Luego, el material se extenderá cuidadosamente, empleando un método que no dé lugar a daños en el geo textil. No se permitirá el tránsito de maquinaria sobre el geo textil hasta que se conforme y compacte adecuadamente la primera capa del material de cobertura. No se permitirá el giro de maquinaria sobre la primera capa de dicho material de cobertura. Para materiales pétreos de tamaño máximo igual o mayor a treinta milímetros (≥30 mm), el espesor de la primera capa compactada de material de cobertura deberá ser mayor de veinte centímetros (20 cm). Para materiales pétreos de tamaño máximo menor de treinta milímetros.

Reparaciones Todos los defectos que se presenten en la extensión, en las costuras, en los cortes o en los dobleces del geo textil; en la extensión y compactación del material de cobertura; así como los que se deriven de un incorrecto control del tránsito recién terminados los trabajos, deberán ser corregidos por el Constructor, igualmente de no hacer costuras en la unión de un nuevo rollo el área de los traslapos será asumida por el contratista de acuerdo con las instrucciones del supervisor, sin costo alguno para la Policía Nacional.

Calidad del geo textil Por cada lote de rollos que llegue a la obra, el Constructor deberá entregar al supervisor una certificación expedida por el fabricante del geo textil, donde se establezca el nombre del producto, la composición química relevante de los filamentos o cintas y toda la información que describa al geo textil, así como los resultados de los ensayos de calidad efectuados sobre muestras representativas de la entrega. El supervisor se abstendrá de aceptar el empleo de suministros de geo textil que no se encuentren respaldados por la certificación del fabricante. Dicha constancia no evitará, en ningún caso, la ejecución de ensayos de comprobación por parte del supervisor, ni implica necesariamente la aceptación de la entrega, las pruebas serán a cargo del contratista.
Medida y forma de pago

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2), aproximado al entero, de geo textil colocado a satisfacción del supervisor, de acuerdo con lo exigido por la presente especificación. El área se determinará multiplicando la longitud real, medida a lo largo del eje de la vía, por el ancho especificado en los planos u ordenado por el supervisor. No se medirá ningún área por fuera de tales límites, ni se considerarán, para efecto del pago los traslapos.

3.3	Descripción: **SUB-BASE GRANULAR CLASE B (SBG_B)** Espesor según estructura de pavimento (Suministro, Extendido, Nivelación, Humedecimiento y Compactación con vibro compactador) Unidad: M2 ARTÍCULO 320 - 07 – Norma INVIAS - SUBBASE GRANULAR **Descripción y metodología** Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de sub-base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el supervisor. Para los efectos de estas especificaciones, se denomina sub-base granular a la capa granular localizada entre la subrasante o la capa de estabilización con rajón y la base granular en los pavimentos asfálticos. Los agregados para la construcción de la sub-base granular deberán satisfacer los requisitos indicados en el numeral 300.2 del Artículo 300 de la norma INVIAS. Además, se deberán ajustar a alguna de las franjas granulo-métricas que se indican en la Tabla 320.1 de la norma INVIAS. El contratista deberá presentar los documentos de la estructura de la capa indicando la franja a utilizar y las demás características del material a utilizar. Preparación de la superficie existente el supervisor sólo autorizará la colocación de material de sub-base granular cuando el contratista entregue el estudio granulométrico del material a utilizar el cual deberá estar dentro de la franja permitida, además que la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la compactación apropiada y las cotas y secciones indicadas en los planos o definidas por él, con las tolerancias establecidas. Además, deberá estar concluida la construcción de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada. Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en la especificación de la capa de la cual forma parte, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el Contratista hará las correcciones necesarias, a satisfacción del supervisor. Transporte, almacenamiento y colocación del material Todo transporte de materiales sobre las vías públicas se deberá realizar en vehículos aprobados para circular sobre las carreteras nacionales, los cuales deberán cumplir la reglamentación vigente sobre pesos y dimensiones del Ministerio de Transporte, así como las normas sobre protección ambiental, expedidas por la entidad que tenga la jurisdicción respectiva. Los vehículos deberán contar con dispositivos para depositar los materiales de tal modo que no se produzca segregación, ni se cause daño o contaminación en la superficie existente. Cualquier contaminación en el material que se presentare, deberá ser subsanada por el Contratista, a su costa, antes de proseguir el trabajo. Extensión y conformación del material el material se deberá disponer en un cordón de sección uniforme donde el supervisor verificará su homogeneidad. Si la capa de sub-base granular se va a construir mediante la combinación de dos (2) o más materiales, éstos se deberán mezclar en un patio fuera de la vía, por cuanto su mezcla dentro del área del proyecto no está permitida. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad óptima de compactación, el Contratista empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique la capa subyacente y deje el material con una humedad uniforme. Éste, después de humedecido o aireado, se extenderá en todo el ancho previsto en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos, de acuerdo con los resultados obtenidos en la fase de experimentación. En todo caso, la cantidad de material extendido deberá ser tal, que el espesor de la capa		

	compactada no resulte inferior a cien milímetros (100 mm) ni superior a doscientos milímetros (200 mm). Si el espesor de sub-base compactada por construir es superior a doscientos milímetros (200 mm), el material se deberá colocar en dos o más capas, procurándose que el espesor de ellas sea sensiblemente igual y nunca inferior a cien milímetros (100 mm). El material extendido deberá mostrar una distribución granulométrica uniforme, sin segregaciones evidentes. El supervisor no permitirá la colocación de la capa siguiente, antes de verificar y aprobar la compactación de la precedente. En operaciones de bacheo o en aplicaciones en áreas reducidas, el Contratista propondrá al supervisor los métodos de extensión que garanticen la uniformidad y calidad de la capa. Compactación una vez que el material extendido de la sub-base granular tenga la humedad apropiada, se con-formará ajustándose razonablemente a los alineamientos y secciones típicas del proyecto y se compactará con el equipo aprobado por el supervisor, hasta alcanzar la densidad seca especificada. Aquellas zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios adecuados para el caso, en tal forma que la densidad seca que se alcance no sea inferior a la obtenida en el resto de la capa. La compactación se efectuará longitudinal-mente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de la mitad del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior. Se deben hacer los ensayos de laboratorio necesarios para establecer el grado de compactación del terreno, sin proseguir con la siguiente capa hasta no tener los resultados esperados, certificados por el laboratorio. Los ensayos estarán a cargo del contratista por medio de un laboratorio certificado, quien rendirá un informe con los resultados de las muestras tomadas y recomendaciones técnicas. Terminado Una vez terminada la compactación, el contratista perfilará la superficie de la capa, ajustándola a los perfiles longitudinales y transversales del proyecto. No se aceptarán capas con material suelto, todo debe quedar plenamente compactado en caso tal, el contratista deberá realizar el cambio por material más fino y su debida compactación. No podrá iniciar una nueva capa sin la aprobación del supervisor, quien dejará registro en bitácora. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por Metro cuadrado (M2), medida determinada por el largo y por ancho de la capa.		
3.4	Descripción: **BASE GRANULAR CLASE BG1**, compactado al 95%, Espesor según estructura de pavimento (Suministro, Extendido, Nivelación, Humedecimiento y Compactación con vibro compactador). Unidad: M2 **Descripción y metodología** Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base granular, aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el supervisor.		

Para los efectos de estas especificaciones, se denomina base granular a la capa granular localizada sobre la sub-base granular en los pavimentos asfálticos.

Los agregados para la construcción de la base granular deberán satisfacer los requisitos indicados en el Artículo 330 de la norma INVIAS. Además, se deberán ajustar a alguna de las franjas granulométricas que se indicadas en la mencionada norma. Los documentos del proyecto indicarán la franja por utilizar. Tener presente el ARTÍCULO 320 - 07 – Norma INVIAS - BASE GRANULAR

Igualmente, el contratista deberá presentar el informe de laboratorio del material a utilizar, el cual deberá cumplir con la norma INVÍAS, dejando registro en bitácora.

Preparación de la superficie existente el supervisor sólo autorizará la colocación de material de base granular cuando el contratista entregue el informe de resultados de los ensayos tomados por el laboratorio de geotecnia de la capa anterior, igualmente el estudio granulométrico del material a utilizar, además la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la compactación apropiada y las cotas y secciones indicadas respetando el bombeo y pendiente a dejar en el pavimento, con las tolerancias establecidas. Además, deberá estar concluida la construcción de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada. Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en la especificación de la capa de la cual forma parte, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el Contratista hará las correcciones necesarias, a satisfacción del supervisor. No se permitirá material suelto o poco compactado al finalizar una capa, ya que para eso se debió hacer una mezcla homogénea del material.

Transporte, almacenamiento y colocación del material todo transporte de materiales sobre las vías públicas se deberá realizar en vehículos aprobados para circular sobre las carreteras nacionales, los cuales deberán cumplir la reglamentación vigente sobre pesos y dimensiones del Ministerio de Transporte, así como las normas sobre protección ambiental, expedidas por la entidad que tenga la jurisdicción respectiva. Los vehículos deberán contar con dispositivos para depositar los materiales de tal modo que no se produzca segregación, ni se cause daño o contaminación en la superficie existente. Cualquier contaminación que se presentare en el material, deberá ser subsanada por el Contratista, a su costa, antes de proseguir el trabajo.

Extensión y conformación del material: el material se deberá disponer en un cordón de sección uniforme donde el supervisor verificará su homogeneidad. Si la capa de base granular se va a construir mediante la combinación de dos (2) o más materiales, éstos se deberán mezclar en un patio fuera de la vía, por cuanto su mezcla dentro del área del proyecto no está permitida. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad óptima de compactación, el Contratista empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que deje el material con una humedad uniforme y no perjudique la capa subyacente. Éste, después de humedecido o aireado, se extenderá en todo el ancho previsto en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos, de acuerdo con los resultados obtenidos en la fase de experimentación. En todo caso, la cantidad de material extendido deberá ser tal, que el espesor de la capa compactada no resulte inferior a cien milímetros (100 mm) ni superior a doscientos milímetros (200 mm). Si el espesor de base compactada por construir es superior a doscientos milímetros (200 mm), el material se deberá colocar en dos o más capas, procurándose que el espesor de ellas sea sensiblemente igual y nunca inferior a cien milímetros (100 mm). El material extendido deberá mostrar una distribución granulométrica uniforme, sin segregaciones evidentes. El supervisor deje el material con una humedad uniforme no permitirá la colocación de la capa siguiente, antes de verificar y aprobar la compactación de la precedente. En operaciones de bacheo o en aplicaciones en áreas reducidas, el contratista propondrá al supervisor los métodos de extensión que garanticen la uniformidad y calidad de la capa.

	Compactación: una vez que el material extendido de la base granular tenga la humedad apropiada, se conformará ajustándose razonablemente a los alineamientos y secciones típicas del proyecto y se compactará con el equipo aprobado por el supervisor deje el material con una humedad uniforme, hasta alcanzar la densidad seca especificada. Aquellas zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios adecuados para el caso, en tal forma que la densidad seca que se alcance no sea inferior a la obtenida en el resto de la capa. La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de la mitad del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior. No se aceptarán zonas con material suelto o poco compactadas, la capa debe tener un sello que no permita la observación de material granulado. Terminado Una vez terminada la compactación, el contratista perfilará la superficie de la capa, ajustándola a los perfiles longitudinales y transversales del proyecto. El contratista realizara esta capa dejando las pendientes longitudinal y transversal del pavimento cumpliendo lo mínimo establecido por envías. Se debe contar con la verificación de topografía y demás Profesionales vinculados al proyecto para garantizar la adecuada terminación del perfil de vía para luego si proceder a la aplicación de capas superiores. Se deben hacer los ensayos de laboratorio necesarios para establecer el grado de compactación del terreno, sin proseguir con el riego de liga o capa de imprimación hasta no tener los resultados esperados, certificados por el laboratorio. Su compactación debe ser mínimo del 95% Los ensayos estarán a cargo del contratista por medio de un laboratorio certificado, quien rendirá un informe con los resultados de las muestras tomadas y recomendaciones técnicas. Igualmente, este ítem incluye el suministro, transportes, eventual calentamiento y aplicación uniforme de un ligante bituminoso sobre la superficie granular terminada, previamente a la extensión de la capa asfáltica. El ligante bituminoso por emplear será una emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta tipo CRL-0. La superficie que ha de recibir la imprimación se limpiará cuidadosamente de polvo, barro seco, suciedad y cualquier material suelto que pueda ser perjudicial, utilizando el equipo de limpieza aprobado. En lugares inaccesibles a los equipos mecánicos, se permitirá el uso de escobas manuales. Toda el área debe quedar impregnada inclusive sitios cerca de las obras de arte donde no llegue el equipo mecánico. El contratista entregara mediante escrito la dosificación del material ligante bituminoso, al supervisor quien aprobara su utilización dejando registro en bitácora. La temperatura de aplicación deberá ser tal, que la viscosidad del producto asfáltico se encuentre entre veinte y cien segundos Saybolt-Furol (20 sSF-100 sSF), el supervisor será quien apruebe la capa de liga de acuerdo con lo establecido en el contrato. Aplicación del ligante bituminoso: la superficie deberá ser humedecida, sin llegar a la saturación, previamente al riego de imprimación.		

	La aplicación del ligante se hará de manera uniforme, tanto longitudinal como transversalmente, evitando la duplicación en las juntas transversales, para lo cual se colocarán tiras de papel u otro material adecuado en las zonas de iniciación o terminación del trabajo, de manera que el riego comience y termine sobre éstas. Antes de iniciar cada jornada de trabajo, se deberá verificar la uniformidad del riego. Si fuere necesario, se calentarán las boquillas de irrigación antes de cada descarga. La bomba y la barra de distribución deberán limpiarse al término de la jornada. En los casos en que, por las condiciones de la obra, se deba efectuar el riego por franjas, deberá existir una pequeña superposición de este a lo largo de la junta longitudinal. Elementos tales como sardineles, árboles, vallas y similares, susceptibles de ser manchados por el ligante, deberán ser protegidos adecuadamente por parte del Contratista, antes de aplicar el riego. Antes del riego de liga se deberá hacer un riego ligero con agua a la superficie a imprimar sin llegar a la saturación. Luego de la imprimación se deberá dejar entre 12 y 18 horas para aplicar la capa asfáltica, es decir se debe aplicar el día anterior. No podrá iniciar una nueva capa sin la aprobación del supervisor, quien dejará registro en bitácora. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por metro cuadrado (m2), medida determinada por el largo por ancho de la capa.		
3.5	Descripción: **RIEGO DE LIGA CON EMUSLSION ASFÁLTICA CRR-1** Unidad: M2 **Descripción y metodología** Este trabajo consiste en el suministro, humedecimiento e impregnación de la capa inferior a la capa asfáltica con el riego de liga en toda su extensión de conformidad con los lineamientos, establecidos en la estructura del pavimento. El riego de liga se aplicará una vez la capa este totalmente con la compactación indicada para las capas de la estructura del pavimento. Se debe contar con la verificación de topografía y demás profesionales vinculados al proyecto para garantizar la adecuada terminación del perfil de vía para luego si proceder a la aplicación de capas superiores. Para la aplicación del material ligante debe incluir el suministro, transportes, eventual calentamiento y aplicación uniforme de un ligante bituminoso sobre la superficie granular terminada, previamente a la extensión de la capa asfáltica. El ligante bituminoso por emplear será una emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta tipo CRR-1. La superficie que ha de recibir la imprimación se limpiará cuidadosamente de polvo, barro seco, suciedad y cualquier material suelto que pueda ser perjudicial, utilizando		

	el equipo de limpieza aprobado. En lugares inaccesibles a los equipos mecánicos, se permitirá el uso de escobas manuales. Toda el área debe quedar impregnada inclusive sitios cerca de las obras de arte donde no llegue el equipo mecánico. El contratista deberá establecer por escrito en bitácora la dosificación del material ligante bituminoso, dejando evidencias de las condiciones de aplicación. La temperatura de aplicación deberá ser tal, que la viscosidad del producto asfáltico se encuentre entre veinte y cien segundos Saybolt-Furol (20 sSF-100 sSF), el director de obra garantizará la capa de liga de acuerdo con lo establecido en el contrato. Aplicación del ligante bituminoso: la superficie deberá ser humedecida, sin llegar a la saturación, previamente al riego de imprimación. La aplicación del ligante se hará de manera uniforme, tanto longitudinal como transversalmente, evitando la duplicación en las juntas transversales, para lo cual se colocarán tiras de papel u otro material adecuado en las zonas de iniciación o terminación del trabajo, de manera que el riego comience y termine sobre éstas. Antes de iniciar cada jornada de trabajo, se deberá verificar la uniformidad del riego. Si fuere necesario, se calentarán las boquillas de irrigación antes de cada descarga. La bomba y la barra de distribución deberán limpiarse al término de la jornada. En los casos en que, por las condiciones de la obra, se deba efectuar el riego por franjas, deberá existir una pequeña superposición de este a lo largo de la junta longitudinal. Elementos tales como sardineles, árboles, vallas y similares, susceptibles de ser manchados por el ligante, deberán ser protegidos adecuadamente por parte del Contratista, antes de aplicar el riego. Antes del riego de liga se deberá hacer un riego ligero con agua a la superficie a imprimar sin llegar a la saturación. Luego de la imprimación se deberá dejar entre 12 y 18 horas para aplicar la capa asfáltica, es decir se debe aplicar el día anterior. No podrá iniciar una nueva capa sin la aprobación del supervisor, quien dejará registro en bitácora. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por metro cuadrado (m2), medida determinada por el largo por ancho de la capa.		
3.6	Descripción: **MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO DENSO MD20 ASFALTO CONVENCIONAL** (Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación) E. 6 cm Unidad: M2 **Descripción y metodología** Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de una o más capas de MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO DENSO MD20 ASFALTO CONVENCIONAL, preparada en caliente, de acuerdo con esta		

	especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en la estructura de pavimento o determinados por el supervisor. Esta capa se aplicará en una sección de 6 cm, para mejor compactación del asfalto y verificación de niveles. Preparación de la superficie existente: la mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas en el contrato aprobadas por el supervisor. Todas las irregularidades que excedan de las tolerancias establecidas en la especificación respectiva deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella. Si la extensión de la mezcla necesita riegos previos de imprimación o de liga, ellos se realizarán conforme la especificación técnica del ítem 3.5 del presente documento. Antes de aplicar la mezcla, se verificará que haya ocurrido el curado del riego previo, no debiendo quedar restos de fluidificante ni de agua en la superficie. Si hubiera transcurrido mucho tiempo desde la aplicación del riego, se comprobará que su capacidad de liga con la mezcla no se haya mermado en forma perjudicial; si ello ha sucedido, el contratista Constructor deberá efectuar un riego adicional de adherencia, a cargo suyo, en la cuantía que fije el supervisor, sin generar gastos adicionales para la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-. No se autorizará la aplicación de la capa asfáltica si hay ondulaciones o depósitos de agua en la capa inferior, igualmente el contratista deberá garantizar la limpieza y eliminación de residuos orgánicos como hojas de árboles o empaques sobre la vía. Transporte de la mezcla: la mezcla se transportará a la obra en volquetas hasta una hora de día en que las operaciones de extensión y compactación se puedan realizar correctamente con luz solar. Sólo se permitirá el trabajo en horas de la noche si a juicio del supervisor existe una iluminación artificial que permita la extensión y compactación de manera adecuada. Durante el transporte de la mezcla deberán tomarse las precauciones necesarias para que, al descargarla sobre la máquina pavimentadora, su temperatura no sea inferior a la mínima que se determine como aceptable durante la fase de experimentación. Toda mezcla asfáltica que no sea aplicada por el contratista con la temperatura optima y de manera adecuada deberá ser cambiada sin gastos adicionales para la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-. Extensión de la mezcla: la mezcla se extenderá con la máquina pavimentadora, de modo que se cumplan los alineamientos, anchos y espesores señalados en las especificaciones técnicas o determinados por el supervisor. A menos que se ordene otra cosa, la extensión comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas por pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones peraltadas. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de las operaciones de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades del tránsito, las características de la pavimentadora y la producción de la planta. La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, verificando que la pavimentadora deje la superficie a las cotas previstas con el objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender en la tolva o bajo la pavimentadora no baje de la especificada; de lo contrario, deberá ejecutarse una junta		

transversal. Tras la pavimentadora se deberá disponer un número suficiente de obreros especializados, agregando mezcla caliente y enrasándola, según se precise, con el fin de obtener una capa que una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones impuestas en esta especificación.

Dado la importancia de la correcta aplicación de la capa asfáltica y de los niveles que se requieren para evitar ondulaciones, que generen depósitos de agua, el contratista dispondrá de la comisión de topografía, quien tendrá la función de estar monitoreando las cotas, orientando a los operarios y obreros sobre donde deben rellenar con mezcla asfáltica o retirar para lograr la pendiente planteada en el diseño topográfico.

Cualquier ondulación o imperfecto en la terminación de la capa asfáltica deberá ser corregida por el contratista sin generar costos adicionales a la Policía Nacional - Dirección de Educación Policial-.

Es de tener en cuenta que los sumideros deben quedar 100% funcionales, por lo tanto, su nivel estará entre 1.0 y 1.5 centímetros por debajo de la capa de asfalto, de manera que en toda su longitud exterior evacue el agua sin dificultad.

En los sitios en los que a juicio del supervisor no resulte posible el empleo de máquinas pavimentadoras, la mezcla podrá extenderse manual. La mezcla se descargará fuera de la zona que se vaya a pavimentar y distribuirá en los lugares correspondientes por medio de palas y rastrillos calientes, en una capa uniforme y de espesor tal que una vez compactada, se ajuste a las condiciones técnicas o instrucciones del supervisor, con las tolerancias establecidas en la presente especificación.

No se permitirá la extensión y compactación de la mezcla en momentos de lluvia, ni cuando haya fundado temor de que ella ocurra o cuando la temperatura ambiente a la sombra y la del pavimento sean inferiores a cinco grados Celsius (5oC).

Compactación de la mezcla: la compactación deberá comenzar, una vez extendida la mezcla, a la temperatura más alta posible con que ella pueda soportar la carga a que se somete sin que se produzcan agrietamientos o desplazamientos indebidos.

La compactación deberá empezar por los bordes y avanzar gradualmente hacia el centro, excepto en las curvas peraltadas en donde el cilindrado avanzará del borde inferior al superior, paralelamente al eje de la vía y traslapando a cada paso en la forma aprobada por el supervisor, hasta que la superficie total haya sido compactada. Los rodillos deberán llevar su llanta motriz del lado cercano a la pavimentadora, excepto en los casos que autorice el supervisor, y sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada.

Se tendrá cuidado en el cilindrado para no desplazar los bordes de la mezcla extendida; aquellos que formarán los bordes exteriores del pavimento terminado, serán chaflanados ligeramente.

La compactación se deberá realizar de manera continua durante la jornada de trabajo y se complementará con el trabajo manual necesario para la corrección de todas las irregularidades que se puedan presentar. Se cuidará que los elementos de compactación estén siempre limpios y, si es preciso, húmedos. No se permitirán, sin embargo, excesos de agua.

En la compactación primero se hará por medio de compactadora de cilindro metálico, con el número de pasadas que se considere, para evitar que la mezcla asfáltica se pegue al cilindro se recomienda utilizar una sustancia jabonosa en los cilindros, sin exceder la humedad en la mezcla.

Luego de compactar con cilindro se utilizará una compactadora de neumáticos para continuar con el compactado de la capa asfáltica; el contratista deberá calibrar el

	inflado de los neumáticos antes de su uso garantizando que todos tengan la misma presión de inflado y con los PSI adecuados para su trabajo de aplanado en la vía. Luego de terminada la compactación con neumáticos, el contratista realizara de nuevo compactación con la máquina de cilindros metálicos con el fin de eliminar posibles huellas de los neumáticos y darle el acabado final al tramo de vía pavimentado. Esta compactación se deberá hacer en un mismo día, por lo tanto, la actividad de aplicación de la capa asfáltica se deberá iniciar a más tardar a las 12:00 horas, de no ser así el supervisor no autoriza su aplicación debiéndose hacer el día siguiente. No se permitirá aplicación de capas asfálticas en horario nocturno, ya que esto afecta la temperatura de la mezcla y la baja iluminación la correcta nivelación de esta. La compactación se continuará mientras la mezcla se encuentre en condiciones de ser compactada hasta alcanzar la densidad especificada y se concluirá con un apisonado final que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes. El contratista garantizara la correcta evacuación del agua por los sumideros de la vía para lo cual verificará constantemente la pendiente del pavimento, corrigiendo cualquier desnivel que afecte la evacuación del agua sin generar gastos adicionales para la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-. No se aceptarán parches en el pavimento, por lo tanto, los arreglos que se deban hacer se deben realizar en el mismo día de la aplicación de la capa. Se debe contar con la presencia de topografía y demás profesionales vinculados al proyecto para garantizar la adecuada terminación del perfil de pavimento para luego si proceder a la aplicación de capas superiores. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (m2), determinado por el área de aplicación de la capa de asfalto.		
3.7	Descripción: **MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO DENSO MD12 ASFALTO CONVENCIONAL** (Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación) E. 6 cm Unidad: M2 **Descripción y metodología** Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de una o más capas de MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO DENSO MD12 ASFALTO CONVENCIONAL, preparada en caliente, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el supervisor. Esta capa se aplicará en una sección de 6 cm, teniendo en cuenta la óptima compactación del asfalto y verificación de niveles. Preparación de la superficie existente: la mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas en el contrato aprobadas por el supervisor. Todas las irregularidades que excedan de las tolerancias establecidas en la especificación respectiva deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella.		

	Si la extensión de la mezcla necesita riegos previos de imprimación o de liga, ellos se realizarán conforme la especificación técnica del ítem respectivo del presente documento. Antes de aplicar la mezcla, se verificará que haya ocurrido el curado del riego previo, no debiendo quedar restos de fluidificante ni de agua en la superficie. Si hubiera transcurrido mucho tiempo desde la aplicación del riego, se comprobará que su capacidad de liga con la mezcla no se haya mermado en forma perjudicial; si ello ha sucedido, el Contratista constructor deberá efectuar un riego adicional de adherencia, a cargo suyo, en la cuantía que fije el supervisor, sin generar gastos adicionales para la Policía Nacional. No se autorizará la aplicación de la capa asfáltica si hay ondulaciones o depósitos de agua en la capa inferior, igualmente el contratista deberá garantizar la limpieza y eliminación de residuos orgánicos como hojas de árboles o empaques sobre la vía. Transporte de la mezcla: la mezcla se transportará a la obra en volquetas hasta una hora de día en que las operaciones de extensión y compactación se puedan realizar correctamente con luz solar. Sólo se permitirá el trabajo en horas de la noche si a juicio del supervisor existe una iluminación artificial que permita la extensión y compactación de manera adecuada. Durante el transporte de la mezcla deberán tomarse las precauciones necesarias para que, al descargarla sobre la máquina pavimentadora, su temperatura no sea inferior a la mínima que se determine como aceptable durante la fase de experimentación. Toda mezcla asfáltica que no sea aplicada por el contratista con la temperatura optima y de manera adecuada deberá ser cambiada sin gastos adicionales para la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial-. Extensión de la mezcla: la mezcla se extenderá con la máquina pavimentadora, de modo que se cumplan los alineamientos, anchos y espesores señalados en las especificaciones técnicas o determinados por el supervisor. A menos que se ordene otra cosa, la extensión comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas por pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones peraltadas. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales y para conseguir la mayor continuidad de las operaciones de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades del tránsito, las características de la pavimentadora y la producción de la planta. La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, verificando que la pavimentadora deje la superficie a las cotas previstas con el objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender en la tolva o bajo la pavimentadora no baje de la especificada; de lo contrario, deberá ejecutarse una junta transversal. Tras la pavimentadora se deberá disponer un número suficiente de obreros especializados, agregando mezcla caliente y enrasándola, según se precise, con el fin de obtener una capa que una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones impuestas en esta especificación. Dado la importancia de la correcta aplicación de la capa asfáltica y de los niveles que se requieren para evitar ondulaciones, que generen depósitos de agua, el contratista dispondrá de la comisión de topografía, quien tendrá la función de estar monitoreando las cotas, orientando a los operarios y obreros sobre donde deben rellenar con mezcla asfáltica o retirar para lograr la pendiente planteada en el diseño topográfico.		

	Cualquier ondulación o imperfecto en la terminación de la capa asfáltica deberá ser corregida por el contratista sin generar costos adicionales a la Policía Nacional. Es de tener en cuenta que los sumideros deben quedar 100% funcionales, por lo tanto, su nivel estará mínimo un centímetro por debajo de la capa de asfalto, de manera que en toda su longitud exterior evacue el agua sin dificultad. En los sitios en los que a juicio del supervisor no resulte posible el empleo de máquinas pavimentadoras, la mezcla podrá extenderse a mano. La mezcla se descargará fuera de la zona que se vaya a pavimentar y distribuirá en los lugares correspondientes por medio de palas y rastrillos calientes, en una capa uniforme y de espesor tal que una vez compactada, se ajuste a las condiciones técnicas o instrucciones del supervisor, con las tolerancias establecidas en la presente especificación. No se permitirá la extensión y compactación de la mezcla en momentos de lluvia, ni cuando haya fundado temor de que ella ocurra o cuando la temperatura ambiente a la sombra y la del pavimento sean inferiores a cinco grados Celsius (5oC). Compactación de la mezcla: la compactación deberá comenzar, una vez extendida la mezcla, a la temperatura más alta posible con que ella pueda soportar la carga a que se somete sin que se produzcan agrietamientos o desplazamientos indebidos. La compactación deberá empezar por los bordes y avanzar gradualmente hacia el centro, excepto en las curvas peraltadas en donde el cilindrado avanzará del borde inferior al superior, paralelamente al eje de la vía y traslapando a cada paso en la forma aprobada por el supervisor, hasta que la superficie total haya sido compactada. Los rodillos deberán llevar su llanta motriz del lado cercano a la pavimentadora, excepto en los casos que autorice el supervisor, y sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada. Se tendrá cuidado en el cilindrado para no desplazar los bordes de la mezcla extendida; aquellos que formarán los bordes exteriores del pavimento terminado, serán chaflanados ligeramente. La compactación se deberá realizar de manera continua durante la jornada de trabajo y se complementará con el trabajo manual necesario para la corrección de todas las irregularidades que se puedan presentar. Se cuidará que los elementos de compactación estén siempre limpios y, si es preciso, húmedos. No se permitirán, sin embargo, excesos de agua. En la compactación primero se hará por medio de compactadora de cilindro metálico, con el número de pasadas que se considere, para evitar que la mezcla asfáltica se pegue al cilindro se recomienda utilizar una sustancia jabonosa en los cilindros, sin exceder la humedad en la mezcla. Luego de compactar con cilindro se utilizará una compactadora de neumáticos para continuar con el compactado de la capa asfáltica; el contratista deberá calibrar el inflado de los neumáticos antes de su uso garantizando que todos tengan la misma presión de inflado y con los PSI adecuados para su trabajo de aplanado en la vía. Luego de terminada la compactación con neumáticos, el contratista realizara de nuevo compactación con la máquina de cilindros metálicos con el fin de eliminar posibles huellas de los neumáticos y darle el acabado final al tramo de vía pavimentado. Esta compactación se deberá hacer en un mismo día, por lo tanto, la actividad de aplicación de la capa asfáltica se deberá iniciar a más tardar a las 12:00 horas, de no ser así el supervisor no autoriza su aplicación debiéndose hacer el día siguiente.		

	No se permitirá aplicación de capas asfálticas en horario nocturno, ya que esto afecta la temperatura de la mezcla y la baja iluminación la correcta nivelación de esta. La compactación se continuará mientras la mezcla se encuentre en condiciones de ser compactada hasta alcanzar la densidad especificada y se concluirá con un apisonado final que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes. El Contratista garantizara la correcta evacuación del agua por los sumideros de la vía para lo cual se debe verificar constantemente la pendiente del pavimento, corrigiendo cualquier desnivel que afecte la evacuación del agua sin generar gastos adicionales para la Policía Nacional. No se aceptarán parches en el pavimento, por lo tanto, los arreglos que se deban hacer se deben realizar en el mismo día de la aplicación de la capa. Se debe contar con la presencia de topografía y demás profesionales vinculados al proyecto para garantizar la adecuada terminación del perfil de pavimento para luego si proceder a la aplicación de capas superiores. El contratista deberá garantizar una compactación del 100% para lo cual presentará los resultados de los ensayos realizados al pavimento asfaltico y el ensayo Marshall de la mezcla asfáltica a utilizar. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (m2), determinado por el área de aplicación de la capa de asfalto.		
3.8	Descripción: **RELLENO EN MATERIAL DE LA MISMA EXCAVACIÓN** Unidad: M3 **Descripción y metodología** Este ítem consiste en la realización del relleno de zanjas y excavaciones con material de la misma excavación, con la debida compactación y afirmado, utilizado especialmente en el cubrimiento de tuberías y nivelación de sub rasantes. En caso de ser utilizado para cubrir zanjas de tuberías, se deberá colocar la respectiva cinta de seguridad 20 cm arriba del tubo, en todo el trayecto de tubería. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por Metro cubico (M3), de acuerdo con la cantidad establecida en el proyecto o lo indicado por el supervisor.		
3.9	Descripción: **RELLENO EN MATERIAL RECEBO B400** Unidad: M3 **Descripción y metodología** Este ítem consiste en la realización del relleno de zanjas y excavaciones con Recebo B400, con la debida compactación y afirmado, utilizado especialmente en el cubrimiento de tuberías y nivelación bases para andenes y pisos diferentes a la estructura del pavimento asfaltico. Se debe hacer la compactación con vibro compactador cada 15 cm de capa, humedeciendo el material sin llegar a saturarlo. Deberá garantizar una compactación igual o superior al 95%.		

	Su terminación deberá quedar con la pendiente adecuada de manera que no queden depósitos de agua en su superficie, en caso de haber ondulaciones deberán ser solucionadas por el contratista sin gastos adicionales para la Policía Nacional - Dirección de Educación Policial-. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por Metro cubico (M3), de acuerdo con la cantidad establecida en el proyecto o lo indicado por el supervisor.		
	CAPITULO 4 URBANISMO		
4.1	Descripción: **CONSTRUCCIÓN Y NIVELACIÓN DE** POZO (Hasta rasante en Concreto 4000 PSI prefabricado, Incluye Suministro y Construcción) Unidad: UN **Descripción y metodología** Este ítem comprende la construcción de un pozo de registro de elementos prefabricados de concreto simple, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,1 m de altura útil interior, armada con malla electro soldada tipo D 221, 15x15 cm y Ø 6,5-6,5 mm; base prefabricada de concreto simple, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 30 cm de diámetro para conexión de colectores, para pozo de 100 cm de diámetro interior, unión rígida machihembrada con junta de goma, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de concreto simple, para pozo, unión rígida machihembrada con junta de goma, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y finalmente como remate superior un cono asimétrico para brocal de pozo, prefabricado de concreto simple, unión rígida machihembrada con junta de goma, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm², con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400, carga de rotura 400 kN, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. En el fondo de la excavación, placa en concreto simple de 3500 PSI, espesor 12 cm, tamaño máximo del agregado 19 mm, consistencia blanda, tener en cuenta empalme y rejuntado del encuentro de los colectores con el pozo y sellado de juntas con mortero, recibido de pates, anillado superior, recibido de marco, ajuste entre tapa y marco y enrase de la tapa con el pavimento asfaltico rodadura. Totalmente montado, conexionado y probado sin incluir la excavación ni el relleno. Tendrá la función de recibir toda el agua de los sumideros para conectarla a la tubería de aguas lluvias del complejo educativo. Finalmente, el Contratista realizará la limpieza de cada uno de los pozos retirando de su interior cualquier elemento extraño que impida, obstaculice y no permita su adecuado funcionamiento. De ser necesario conectarse con tubería a un pozo existente se deberán realizar los resanes y arreglos necesarios evitando daños o fugas de agua en el sistema de alcantarillado. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (UN), de acuerdo con la cantidad establecida en el proyecto.		
4.2	Ítem 4.2 Descripción: **NIVELACION POZO DE INSPECCION DESAGUES PARA POSTERIOR PAVIMENTACION.** Unidad: UN		

	Descripción y metodología Este ítem comprende el desmonte de tapa y de cono asimétrico prefabricado en pozo existente, luego de la demolición de pavimento, procediendo a nivelar de acuerdo a la cota de la capa de rodadura garantizando el remate superior del cono asimétrico para brocal de pozo, prefabricado de concreto simple, unión rígida machihembrada con junta de goma, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm², con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400, carga de rotura 400 kN. Finalmente, el Contratista realizará la limpieza de cada uno de los pozos retirando de su interior cualquier elemento extraño que impida, obstaculice y no permita su adecuado funcionamiento. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (UN), de acuerdo con la cantidad establecida en el proyecto y aprobación del supervisor.		
4.3	Descripción: **SUMIDERO MURO EN MAMPOSTERÍA LADRILLO TOLETE DOBLE SECCIÓN DE 0.50 M X 0.9 M, H= 1,5 M INCLUYE BASE EN CONCRETO DE 3500 PSI IMPERMEABILIZADO CON PAÑETE INTERNO Y EXTERNO IMPERMEABILIZADO** Unidad: UN **Descripción y metodología** El ítem consiste en la construcción de un sumidero lateral SL-100, H=1.25m fundido en Sitio e incluye el Concreto Premezclado, formaleteado, refuerzo y tapa cumpliendo con el propósito de captar todas las aguas de escorrentía que corren por las cunetas de las calzadas de las vías para entregarlas a las estructuras de conexión o pozos de inspección de los alcantarillados combinados o de lluvias. El sumidero que se construye debe cumplir con los requisitos de la norma Código: NS-047 de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Los sumideros en su parte superior o tapas deberán quedar entre 1 y 1.5 cm, por debajo del nivel de la capa asfáltica, de manera que reciban el agua de escorrentía por el 100% de su longitud exterior. Todas las pendientes del pavimento deberán conducir el agua hacia los sumideros. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (UN), de acuerdo con la cantidad establecida en el proyecto		
4.4	Descripción: CONSTRUCCIÓN CAJA DE INSPECCIÓN HIDROSANITARIA DE 60x60 Unidad: UND **Descripción y metodología** Comprende la construcción de todas las cajas de 60x60cm, en concreto de 3500 PSI, con refuerzo en malla electro soldada de 6 mm, 15*15cm, fundidas en sitio previstas en el diseño de desagües, que recogen las aguas lluvias para ser llevadas a los pozos.		

	Las cajas de inspección serán construidas sobre una placa de fondo de 12 cm en concreto de f'c=3500PSI. Sus paredes tendrán Espesor 10 cm. En el fondo se hará una cañuela circular desde las bocas de entrada hasta la boca de salida, con mortero 1:4 impermeabilizado integralmente, la profundidad de esta no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida. Las tapas serán en concreto reforzado f'c=3500PSI, de 8 centímetros de espesor con marco en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/8" y varilla de 1/2·" soldadas al ángulo con espacios de 10 cm, debidamente anclado con pernos. Gancho de sujeción móvil para retiro fácil, en caso de inspeccionar. **Medida y forma de pago** La medida será en unidades (UN), de acuerdo con la cantidad de elementos necesarios en la obra. Los marcos metálicos donde descansa la tapa deberán quedar anclados en la parte superior de la caja, no se aceptarán cajas que queden por encima o por debajo del nivel de la vía o anden.		
4.5	Descripción: **CONSTRUCCIÓN CAJA DE INSPECCIÓN ELECTRICA DE 40X40** Unidad: UND **Descripción y metodología** Comprende la construcción de todas las cajas de 40x40cm, en concreto de 3500 PSI, con refuerzo en varilla de ½ ", 10*10cm, fundidas en sitio previstas en el diseño. Las cajas de inspección serán construidas sobre una placa de fondo de 12 cm en concreto de f'c=3500PSI, sus paredes tendrán Espesor 10 cm, unen la tubería y sirven para las conexiones y derivaciones en los circuitos eléctricos. Las tapas serán en concreto reforzado f'c=3500PSI, de 8 centímetros de espesor con marco en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/8" y varilla de 1/2·" soldadas al ángulo con espacios de 10 cm debidamente anclado con pernos. Gancho de sujeción móvil para retiro fácil, en caso de inspeccionar. **Medida y forma de pago** La medida será en unidades (UN), de acuerdo con la cantidad de elementos necesarios para la instalación eléctrica. Los marcos metálicos donde descansa la tapa deberán quedar anclados en la parte superior de la caja, no se aceptarán cajas que queden por encima o por debajo del nivel de la vía o anden.		
4.6	Descripción: **SARDINEL PREFABRICADO TIPO A-40 DE 100*15*40** (Suministro e Instalación. Incluye 3 cm Mortero 1:4) Unidad: ML **Descripción y metodología** Es una pieza aligerada prefabricada en concreto de 28 MPa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso. Sus dimensiones nominales son 100cm X 15 cm X 40 cm, con un peso aproximado de 116 Kg. Debe cumplir con la norma NTC 4109. Según especificaciones cartilla de Espacio Público IDU: sección 40 metro lineal (ml)		

	Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de la Entidad. El sardinel o bordillo incluye un solado en concreto pobre de 5 cm de espesor y 20 cm de ancho, donde ira sentado el elemento prefabricado, el cual le dará el nivel y alineación correspondiente. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por metro lineal (ml) de sardinel instalado, su costo incluye suministro, transporte, solado, colocación, fundido, aditivos, las perforaciones necesarias para la instalación, pegantes, mano de obra, materia-les, herramienta y equipo, para la entrega y recibido a satisfacción por el supervisor del contrato. Debe ser alineado correctamente por su cara frontal y altura, cualquier imperfecto deberá ser corregido por el contratista sin costo adicional para la Policía Nacional, en las curvas el contratista utilizará fragmentos cortos del elemento prefabricado para lograr la curvatura homogénea.		
4.7	Descripción: **SARDINEL PREFABRICADO TIPO A-60 de 80*20*60** (Suministro e Instalación. Incluye 3 cm Mortero 1:4) Unidad: ML **Descripción y metodología** Es una pieza aligerada prefabricada en concreto de 28 MPa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso. Sus dimensiones nominales son 80cm X 20 cm X 60 cm. Debe cumplir con la norma NTC 4109. Según especificaciones cartilla de Espacio Público IDU: sección 40 metro lineal (ml) Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de la Entidad. El sardinel o bordillo incluye un solado en concreto pobre de 5 cm de espesor y 25 cm de ancho, donde ira sentado el elemento prefabricado, el cual le dará el nivel y alineación correspondiente. El contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por metro lineal (ml) de sardinel instalado, su costo incluye suministro, transporte, solado, colocación, fundido, aditivos, las perforaciones necesarias para la instalación, pegantes, mano de obra, materia-les, herramienta y equipo, para la entrega y recibido a satisfacción por el supervisor del contrato. Debe ser alineado correctamente por su cara frontal y altura, cualquier imperfecto deberá ser corregido por el contratista sin costo adicional para la Policía Nacional, en		

	las curvas el contratista utilizará fragmentos cortos del elemento prefabricado para lograr la curvatura homogénea.		
4.8	Descripción: **ANDÉN CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO EN MALLA ELECTROSOLDADA DE 6 MM, HECHO EN OBRA e=0.12m** (Incluye Mezcla, Formaleteo, Fundida y Curado) Unidad: M2 **Descripción y metodología** Andenes de Concreto: sobre el entresuelo se colocará una capa de concreto de12 cm de espesor, con resistencia de 3000 PSI. El acabado se hará utilizando paleta de madera hasta que presente una superficie uniforme. Se obtendrá una textura antideslizante realizando un barrido con escoba. Para las juntas se utilizarán biseles de madera. Se construirán de las dimensiones, los alineamientos y en los sitios mostrados en los planos o en los que señale el supervisor. Generalmente estarán entre 1.0 y 1.2 metros de ancho. Su pendiente transversal estará entre el 1,5% y el 3% hacia la calzada y la pendiente longitudinal guardará paralelismo con el eje de la vía. Se construirán sobre un entresuelo conformado por material granular de base en recebo B400. Esta base se compactará con equipo mecánico hasta una densidad del 95% del Proctor Modificado. Las caras laterales tendrán 0,12 m de espesor en concreto. El vaciado de las placas será alternado. Las juntas de dilatación estarán espaciadas máximo cada 2 m y se realizarán utilizando biseles de madera con un espesor de 1,0 cm y una profundidad de 5 cm; Cuando se trate de reconstrucción, el acabado del andén será tan similar como sea posible al andén adyacente existente. Se limpiará la superficie preservándola del tráfico, mínimo 3 días después de vaciado, hasta que se garantice su resistencia adecuada. Los andenes que requieran rampa se construirán cuando se indique en los planos del proyecto y de acuerdo con lo indicado y lo acordado con el supervisor. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (m2).		
4.9	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA ELECTRICA PVC DE 1/2", INCLUYE UNIONES Y ACCESORIOS.** Unidad: ML **Descripción y metodología** Este ítem se refiere a la instalación de tubería eléctrica PVC de 1/2", de manera que se puedan pasar los cables para la red eléctrica de la zona intervenida. Comprende tubería y accesorios necesarios para dejar la ductería en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, RETILAP y demás normas técnicas en la materia. La tubería deberá llegar a cajas de inspección y demás elementos de la red con la totalidad de su diámetro libre y resanes respectivos, si es empotrado en muro debe quedar embebido con los resanes respectivos, incluye instalación de cajas metálicas eléctricas donde corresponda según el proyecto o indicaciones del supervisor.		

	Medida y forma de pago La medida será en metro lineal (ML), determinados por la longitud de tubería utilizada en la red eléctrica. La tubería deberá quedar con los resanes respectivos en las cajas de inspección y embebidos en caso de pasar por una estructura en concreto.		
4.10	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA ELECTRICA PVC DE 2", INCLUYE UNIONES Y ACCESORIOS.** Unidad: ML **Descripción y metodología** Este ítem se refiere a la instalación de tubería eléctrica PVC de 2", desde la caja de circuitos hasta las cajas de inspección, de manera que se puedan pasar los cables para la red eléctrica de la zona intervenida. Comprende tubería y accesorios necesarios para dejar la ductería en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia. La tubería deberá llegar a cajas de inspección y demás elementos estructurales con la totalidad de su diámetro libre y resanes respectivos, se deberá colocar 20 cm arriba una cinta de seguridad a lo largo de la zanja dejando registro fotográfico del mismo. **Medida y forma de pago** La medida será en metro lineal (ML), determinados por la longitud de tubería utilizada en la red eléctrica. La tubería deberá quedar con los resanes respectivos en las cajas de inspección y embebidos en caso de pasar por una estructura en concreto.		
4.11	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA ELECTRICA PVC DE 3", INCLUYE UNIONES Y ACCESORIOS.** Unidad: ML **Descripción y metodología** Este ítem se refiere a la instalación de tubería eléctrica PVC de 3", desde la caja de circuitos hasta las cajas de inspección, de manera que se puedan pasar los cables para la red eléctrica de la zona intervenida. Comprende tubería y accesorios necesarios para dejar la ductería en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia. La tubería deberá llegar a cajas de inspección y demás elementos estructurales con la totalidad de su diámetro libre y resanes respectivos, se deberá colocar 20 cm arriba una cinta de seguridad a lo largo de la zanja dejando registro fotográfico del mismo. **Medida y forma de pago** La medida será en metro lineal (ML), determinados por la longitud de tubería utilizada en la red eléctrica. La tubería deberá quedar con los resanes respectivos en las cajas de inspección y embebidos en caso de pasar por una estructura en concreto.		
4.12			

	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA ELECTRICA EMT DE 1/2", INCLUYE UNIONES Y ACCESORIOS.** Unidad: ML **Descripción y metodología** Este ítem se refiere a la instalación de tubería eléctrica MT de 1/2", de manera que se puedan pasar los cables para la red eléctrica de la zona intervenida, especialmente postes de alumbrado. Comprende tubería y accesorios necesarios para dejar la ductería en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia. La tubería deberá llegar a cajas metálicas eléctricas y demás elementos de la red con la totalidad de su diámetro libre, con las terminales adecuadas, incluye instalación de cajas metálicas eléctricas donde corresponda según el proyecto o indicaciones del supervisor. **Medida y forma de pago** La medida será en metro lineal (ML), determinados por la longitud de tubería utilizada en la red eléctrica. La tubería deberá quedar con los resanes respectivos en las cajas de inspección y embebidos en caso de pasar por una estructura en concreto. La tubería deberá quedar sujeta si es en poste con cinta BAND-IT y hebillas. Si es sobre muro con chasos y so-portes de manera que quede bien adheridos.		
4.13	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA ELECTRICA EMT DE 3/4", INCLUYE UNIONES Y ACCESORIOS.** Unidad: ML **Descripción y metodología** Este ítem se refiere a la instalación de tubería eléctrica EMT de 3/4", de manera que se puedan pasar los cables para la red eléctrica de la zona intervenida, especialmente postes de alumbrado. Comprende tubería y accesorios necesarios para dejar la ductería en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia. La tubería deberá llegar a cajas metálicas eléctricas y demás elementos de la red con la totalidad de su diámetro libre, con las terminales adecuadas, incluye instalación de cajas metálicas eléctricas donde corresponda según el proyecto o indicaciones del supervisor. **Medida y forma de pago** La medida será en metro lineal (ML), determinados por la longitud de tubería utilizada en la red eléctrica. La tubería deberá quedar sujeta si es en poste con cinta BAND-IT y hebillas y si es sobre muro con chasos de manera que quede bien adheridos.		
4.14	Descripción: **REPOSICIÓN E INSTALACIÓN DE FILTRO 0,40MX0, 40M EN TUBERIA PERFORADA DE DRENAJE 4", INCLUYE TRITURADO 3/4" Y GEOTEXTIL NT 2500** Este ítem comprende la instalación de un filtro en tubería perforada con el cual se mejora el drenaje de aguas al interior de la estructura del pavimento, siendo la		

	humedad el principal factor de deterioro del pavimento flexible, se considera que se debe instalar el filtro, garantizando con esto la estabilidad de la obra, para esto el contratista deberá colocar en una zanja de dimensiones según establecidas en el plano, una tubería perforada de 4", en un saco de geotextil con triturado de tamaño máximo ¾", con costura en la parte superior, para luego ser cubierto por el material de estabilización y sub base de la estructura del pavimento, igualmente deberá tener la pendiente respectiva con conexión a los elementos de la red sanitaria para recolección y desagüe de las aguas de filtración en el terreno, bajo el pavimento asfaltico. Cada filtro instalado deberá llevar una cinta de seguridad 20 cm arriba de ella para señalización en caso de futuras excavaciones para reparación u otros trabajos de mantenimiento, el contratista deberá dejar evidencia fotográfica de la misma antes de rellenar. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (ML), determinado por la longitud de tubería a instalar		
4.15	Descripción: **TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=8"** (Incluye Suministro e Instalación) Unidad: ML **Descripción y metodología** El ítem consiste en suministro e instalación de tubería corrugada para alcantarillado de 8", tipo novafort, para conexión desde sumidero hasta el pozo existente, incluye accesorios necesarios para su correcta conexión al igual que los resanes correspondientes. Cada tubería instalada deberá llevar una cinta de seguridad 20 cm arriba de ella para señalización en caso de futuras excavaciones para reparación u otros trabajos de mantenimiento, el contratista deberá dejar evidencia fotográfica de la misma antes de rellenar. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (ML), determinado por la longitud de tubería a instalar.		
4.16	Descripción: **TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=10"** (Incluye Suministro e Instalación) Unidad: ML **Descripción y metodología** El ítem consiste en suministro e instalación de tubería corrugada para alcantarillado de 10", tipo novafort, para conexión entre pozos incluye accesorios necesarios para su correcta conexión al igual que los resanes correspondientes donde llegue. Siempre mantendrá la pendiente adecuada que le permita la evacuación del agua recibida en su totalidad. Cada tubería instalada deberá llevar una cinta de seguridad 20 cm arriba de ella para señalización en caso de futuras excavaciones para reparación u otros trabajos de mantenimiento, el contratista deberá dejar evidencia fotográfica de la misma antes de rellenar. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (ML).		

4.17	Descripción: **TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=12"** (Incluye Suministro e Instalación) Unidad: ML **Descripción y metodología** El ítem consiste en suministro e instalación de tubería corrugada para alcantarillado de 12", tipo novafort, para conexión entre pozos incluye accesorios necesarios para su correcta conexión al igual que los resanes correspondientes donde llegue. Siempre mantendrá la pendiente adecuada que le permita la evacuación del agua recibida en su totalidad. Cada tubería instalada deberá llevar una cinta de seguridad 20 cm arriba de ella para señalización en caso de futuras excavaciones para reparación u otros trabajos de mantenimiento, el contratista deberá dejar evidencia fotográfica de la misma antes de rellenar. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (ML).		
4.18	Descripción: **TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=14"** (Incluye Suministro e Instalación) Unidad: ML **Descripción y metodología** El ítem consiste en suministro e instalación de tubería corrugada para alcantarillado de 14", tipo novafort, para conexión entre pozos incluye accesorios necesarios para su correcta conexión al igual que los resanes correspondientes donde llegue. Siempre mantendrá la pendiente adecuada que le permita la evacuación del agua recibida en su totalidad. Cada tubería instalada deberá llevar una cinta de seguridad 20 cm arriba de ella para señalización en caso de futuras excavaciones para reparación u otros trabajos de mantenimiento, el contratista deberá dejar evidencia fotográfica de la misma antes de rellenar. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (ML).		
4.19	Descripción: **PISO EN CONCRETO DE 3500 PSI GRAVA COMUN ACELERADO A 7 DÍAS, ESTAMPADO PARA POMPEYANOS, e=0.15m (INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO, JUEGO DE MOLDES, CURADOR PARA CONCRETO, CORTE Y SELLADO DE JUNTAS.** Unidad: M2 **Descripción y metodología** La presente especificación se refiere a la descripción de los materiales, al proceso constructivo y a los criterios de aceptación para la construcción de reductores de velocidad Tipo Pompeyano. Los Pompeyanos son elementos construidos para garantizar la seguridad del peatón y priorizar su paso, de forma autónoma y segura, cuando la franja de andén es interceptada por el paso vehicular.		

	Pompeyanos en concreto estampado, Pompeyanos cuya superficie de rodamiento es en concreto, reforzado con malla electrosoldada de 6 mm, Su uso está determinado en aquellas intersecciones donde las exigencias por el tipo de carga y por la frecuencia de aplicación exijan una estructura de gran resistencia. Concreto Hidráulico, Los requerimientos del concreto se definirán en función al tipo de carga y a la frecuencia de aplicación de acuerdo con las condiciones de tráfico al que estarán sometidas las losas, y de acuerdo con los requerimientos definidos en los documentos del proyecto. El concreto deberá cumplir con los requisitos determinados en la sección 600-10 Pavimento de losas en concreto hidráulico. 710.5 Para el desarrollo de la actividad se requieren vehículos para el transporte ordenado de los elementos, vehículos para el transporte de la arena, una vibro compactadora de placa, una cortadora, y herramientas menores como rieles, reglas, enrasadoras, palas, llanas, palustres, cepillos. El equipo a utilizar para la construcción de pompeyanos en concreto rallado deberá cumplir con los requerimientos de la sección 600-10 Pavimento de losas en concreto hidráulico. **Medida y forma de pago** El Ítem se pagará por unidad (m2). Para la aceptación de los productos se deberá tener en cuenta lo determinado en la SECCIÓN 710 -11 CONS-TRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO POMPEYANO de las especificaciones técnicas del Instituto de Desarrollo Urbano.		
4.20	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACERO REFUERZO FY=420 MPA. INCLUYE ALAMBRE NEGRO CAL. 18, TRASIEGO, MANEJO Y AMARRE** Unidad: KG **Descripción y metodología** "Suministro, transporte, trasiego, corte, figuración, colocación y amarre del refuerzo de acero PDR-60 f'y=4.200 kg/cm2 (f'y=420 MPa) para elementos en concreto reforzado según las indicaciones del diseñador y/o supervisor. Incluyen todas las estructuras reforzadas. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10. El contratista deberá hacer sus propias cartillas de despieces para ser aprobadas por la supervisión sin que esta aprobación exima al contratista por la exactitud de las cartillas, en ningún caso se reconocerán elementos que no coincidan con lo aprobado. Para el cálculo del peso del acero se usarán los valores previstos por los fabricantes de barras corrugadas. **ACERO DE REFUERZO** Incluye la mano de obra para el armado, trasiego, almacenamiento, corte, figuración (con maquina), etc." MATERIALES Los contenidos en el APU EQUIPO Los contenidos en el APU **PROCESO DE EJECUCIÓN** – Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones. – Verificar medidas, cantidades y despieces. – Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro. **REQUISITOS PARA ACEPTACIÓN:** – Tolerancias para colocación del refuerzo. NSR 10.		

	– Diámetros mínimos de doblamiento. NSR 10. **Medida y forma de pago** La medida será el kilogramo (KG), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
4.21	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACIÓN MALLA ELECTROSOLDADA DE 6 MM, PARA REFUERZO EN PISO DE CONCRETO.** Unidad: KG **Descripción y metodología** Este ítem comprende la instalación de malla electrosoldada de 6mm de 15*15 para elementos en concreto re-forzado según las indicaciones del supervisor y de acuerdo a las cantidades de obra. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10. El contratista deberá hacer sus propias cartillas de despieces para ser aprobadas por la supervisión sin que esta aprobación exima al contratista por la exactitud de las cartillas, en ningún caso se reconocerán elementos que no coincidan exactamente con lo acordado. Para el cálculo del peso del acero se usarán los valores previstos por los fabricantes de barras corrugadas. **PROCESO DE EJECUCIÓN** – Almacenar la malla de refuerzo donde quede protegida de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones. – Verificar medidas, cantidades y despieces. – Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc. **Medida y forma de pago** La medida será el kilogramo (KG), del material instalado resultante de las medidas obtenidas en los planos y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. Para el pago la actividad debe estar aceptada por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

4.22	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACION DE LOSETA TOPEROL (TÁCTIL ALERTA) - DE 20*20*6** Unidad: ML **Descripción y metodología** Este ítem consiste en la instalación de losetas de 20x20 en los andenes y espacios peatonales que sirvan de guía a personal con dificultades de visibilidad, de acuerdo con la cartilla de andenes de Bogotá DC, las cuales deberán quedar pegadas y sentadas sobre el concreto con el mismo nivel del andén. **Medida y forma de pago** La medida será en metro lineal (ML) determinados por la cantidad requerida en los cruces peatonales.		
4.23	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACION TOPELLANTAS PREFABRICADO T-40** Unidad: UN **Descripción y metodología** Este ítem consiste en la instalación de tope llantas T-40 de 15x15x40 sobre el pavimento asfaltico de manera que defina el límite de parqueo de los vehículos en el parqueadero, deberá quedar el par centrado en el espacio de parqueo, bien adosado al piso garantizando su resistencia ante las fuerzas horizontales que ejercen los automotores al estacionar. Para los anclajes en el piso se debe utilizar masilla epóxica, sobre los orificios luego de limpiar con cepillo y sopladora, aplicar masilla con boquilla hasta el fondo de la perforación llenando hasta los 3/4 de longitud del hueco. El contratista deberá entregar cada tope llantas instalado y pintado a dos manos con pintura tráfico del color que acuerde con el supervisor del contrato de acuerdo con el reglamento de señalización vial del Distrito. **Medida y forma de pago** La medida será en unidades (UN) determinados por la cantidad requerida en los sitios de estacionamiento realizados, incluye pintura del color especial para demarcación en tráfico, acordado con el supervisor. Elemento que no quede bien anclado en el pavimento, se considerará como actividad mal ejecutada por lo tanto su reparación estará a cargo del contratista sin generar gastos adicionales para la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial. Elementos defectuosos o que no cumplan con la medida establecida serán rechazados por el supervisor los cuales tendrán que ser reemplazados por piezas de medida uniforme.		
4.24	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA PARA SUMIDERO EN POLIPROPILENO TIPO PESADO DE 0.90M X 0.50M E=10 CM** Unidad: UN **Descripción y metodología** Este ítem consiste en el suministro de una rejilla en polipropileno tipo pesado con dimensiones de 0.90M X 0.50M E=10 CM, instaladas en cada uno de los sumideros construidos en el sistema de desagües del parqueadero y vías a intervenir.		

	El contratista deberá entregar cada rejilla instalada, de manera que quede un cm por debajo del nivel de vía de manera que reciba toda el agua sin obstaculizar su ingreso a la red de desagües, en caso de mala nivelación deberá corregirla sin costo adicional para la policía Nacional. **Medida y forma de pago** La medida será en unidades (UN) determinados por la cantidad requerida en los sitios de sumideros realizados y aquellos existentes que lo requieran según autorización del supervisor.		
4.25	Descripción: **INSTALACION CONOS METALICOS DE SEGURIDAD TIPO 1**; con funcionamiento en tubo 4", incrustables y tubo de 4 1/4" para su anclaje en el piso, incluye refuerzo en varilla de 1", orejas en varilla de 3/8", pintura en color aluminio, cintas reflectivas, excavación, anclaje de base en concreto y resanes en piso. Unidad: UN **Descripción y metodología** Este ítem consiste en la colocación de un tubo metálico de 4 ¼" , en las zonas de acceso vehicular que establezca la unidad policial, según indicaciones de los expertos en seguridad de instalaciones, anclado en el pavimento asfaltico y/o de concreto rígido con fundición de una base en concreto reforzado, quedando su orificio a nivel de piso en el cual se podrá incrustar el cono metálico en tubo de 4", con manijas de sujeción, tapado en sus extremos, pintado y con cinta reflectivas para mayor visualización. Los conos metálicos deberán quedar completamente de forma vertical sin ningún ángulo de inclinación, alineados entre sí a una distancia no superior a dos metros de manera que en determinado momento obstaculicen el paso de vehículos sobre la vía, además tendrán, dos ganchos en la parte superior permitiendo colocar una cadena metálica entre cada cono de tal modo que se pueda impedir el paso de motocicletas y /o bicicletas por intermedio de ellos. **Medida y forma de pago** La medida será en unidades (UN) determinados por la cantidad requerida en los sitios indicados por el personal de seguridad de instalaciones del complejo educativo, incluye pintura del color aluminio, verificado por el supervisor. Unidad: UN		
4.26	Descripción: **CONSTRUCCION PLATAFORMA METALICA PARA CONTROL DE ACCESO VEHICULAR CON SISTEMA DE CONTRAPESO MANUAL** **Descripción y metodología** Este ítem consiste en la construcción e instalación de una plataforma metálica para el control de acceso vehicular con sistema de contrapeso de acuerdo a las indicaciones contenidas en los planos utilizando los materiales con las dimensiones y calibres requeridos, utilizando el tipo de soldadura adecuada, con los niveles de calidad de materiales y mano de obra calificada de manera que se garantice la estabilidad y buen funcionamiento del dispositivo, ofreciendo de esta manera mejores condiciones de seguridad y control para el desplazamiento interno de vehículos en las vías del complejo educativo del sur. El contratista deberá presentar la ficha técnica de los materiales metálicos a utilizar antes de la construcción del dispositivo debiendo ser aprobados en comité técnico, con registro en acta y bitácora de obra.		

	Se deberán hacer por cuenta del contratista los ensayos respectivos a la soldadura aplicada de manera que se garantice la correcta aplicación. **Medida y forma de pago** La medida será en unidades (UN) determinados por la cantidad requerida en los sitios indicados por el personal de seguridad de instalaciones del complejo educativo.		
	CAPITULO 5 INSTALACIONES ELECTRICAS		
5.1	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER DE 20 AMPERIOS** Unidad: UN **Descripción y metodología** Este ítem se refiere al suministro e instalación de un breaker de 20 amperios, para cada circuito que va a energizar las luminarias y aparatos eléctricos de la zona intervenida. Deberá quedar en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, incluye demarcación de circuitos. **Medida y forma de pago** La medida será en unidades (UN), determinados por la cantidad utilizada en la red eléctrica. Deberá quedar conectado al sistema de acuerdo con el RETIE.		
5.2	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2N 12 THHN –CU, 90°C 600V, INCLUYE CONECTORES Y ACCESORIOS.** Unidad: ML **Descripción y metodología** Este ítem se refiere a la instalación de cable eléctrico 2N 12 THHN –CU, por la tubería instalada, la cual va desde la caja de circuitos de la red eléctrica hasta las luminarias de la zona intervenida. Deberá quedar en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia. El cableado deberá salir de la caja metálica eléctrica con terminales y demás elementos de la red, incluye demarcación de fases, accesorios y conectores. **Medida y forma de pago** La medida será en metros lineales (ML), determinados por la longitud utilizada en la red eléctrica. El cableado deberá quedar conectada de acuerdo con el RETIE.		
5.3	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LED DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 80W INCLUYE FOTOCELDA Y BRAZO METÁLICO** Unidad UN **Descripción y metodología**		

	Este ítem se refiere al suministro e instalación de luminaria LED de alumbrado público de 80W con carcasa fabricada en aleación de aluminio fundido y vidrio templado claro, ideal para iluminar espacios abiertos, iluminación artificial. Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y los accesorios, incluye fotocelda para trabajo solo de noche. Deberá quedar en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia. **Medida y forma de pago** Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas		
5.4	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, INCLUYE VARILLA DE COBRE, CABLE, MEJORAMIENTO DEL TERRENO, CONECTORES Y ACCESORIOS.** Unidad: UN **Descripción y metodología** Este ítem se refiere a la instalación del sistema de puesta a tierra con una varilla Copperweld en Cobre 5/8" de diámetro, 25 Kg de gel para mejoramiento del terreno, barraje de conexión en cobre, soldadura exotérmica, cable de calibre acorde a la norma técnica, desde la varilla hasta el barraje de conexión. Incluye tubería para el cable, caja de inspección eléctrica de 40*40 con tapa de marco metálico y pintura epóxica. Deberá quedar en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia. **Medida y forma de pago** La medida será en Unidades (UN), determinados por la cantidad utilizada en la red eléctrica.		
5.5	Descripción: **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE METALICO AP**, para alumbrado público de 8 metros de altura, incluye conexión de tierra a caja y conexión a circuitos de alumbrado exterior. Unidad: UN **Descripción y metodología** Este ítem se refiere al suministro e instalación de poste metálico para sostener luminaria con brazo giratorio, para instalación en intemperie, longitud de 8m. Pintura con barrera epóxica con curado poliamida para metales, el acabado exterior del poste debe ser de color gris RAL 7004. Se incluyen base con pedestal en concreto, pernos de anclaje galvanizados con rosca, placa base, tuercas hexagonales, arandelas de presión, arandelas planas, platina de refuerzo, soldadura, flejes, herrajes y demás elementos necesarios para su correcta instalación de luminarias LED. Se incluye retiro y disposición final de escombros. Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación. El contratista luego de determinar la ubicación realizará la excavación, el armado del sistema de canastilla completa con soportes y anclajes para sostener el poste. Igualmente realizará la construcción de la base en concreto de 3500 PSI; luego del fraguado del concreto realizará la izada y fijación de poste procediendo luego a la		

	instalación del sistema de luminaria LED, además de la fijación de la luminaria garantizará su buen funcionamiento para el alumbrado con dispositivo de interrupción para funcionamiento en la noche. Siempre las actividades serán realizadas por Personal calificado, con su respectivo curso avanzado de trabajo seguro en alturas y demás elementos de protección personal, orientados por el Profesional HSEQ. Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante y normas técnicas en la materia. El contratista deberá suministrar los materiales para la instalación del sistema de alumbrado con Poste metálico -Base de concreto-Pernos de anclaje galvanizados con rosca-placa de la base, tuercas hexagonales, arandelas de presión-arandelas planas-platina de refuerzo, soldadura, flejes-herrajes, demás elementos relacionados en la descripción del ITEM y del APU. **Medida y forma de pago** Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. El contratista deberá garantizar la estabilidad de cada poste por dos años, por lo tanto, deberá profundizar su base en concreto de acuerdo con la tipología del terreno encontrado.		
	CAPITULO 6 PINTURA Y DEMARCACION		
6.1	Descripción: **SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ACRÍLICA MODIFICADA PARA DEMARCACIÓN HORIZONTAL ANCHO HASTA 12 CM PINTURA TRAFICO** Unidad: ML **Descripción y metodología** Este ítem consiste en la realización de líneas de demarcación de los espacios de parqueo con pintura tráfico con un ancho máximo de 12 cm, antes de aplicar la pintura se deberá verificar que la superficie esté seca, libre de polvo, mugre, grasa y/o pintura deteriorada. Se deberá aplicar una base negra antes de la pintura tráfico e igualmente deberá aplicar micro esferas reflectivas a la pintura antes de su aplicación. Sobre pisos en concreto viejo no pintado (previa preparación de superficie descrita anteriormente), se aplicarán 3 manos del producto, diluyendo la primera mano al 10% en volumen. En superficies pintadas (previa preparación de superficie descrita anteriormente) repintar con 2 manos de producto sin diluir. En pisos nuevos con poca porosidad se aplicarán 2 manos sin diluir. **Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por las cantidades de obra.		

6.2	Descripción: **SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ACRÍLICA MODIFICADA PARA DEMARCACIÓN HORI-ZONTAL ANCHO MAYOR A 12 CM PINTURA TRÁFICO** Unidad: M2 **Descripción y metodología** Este ítem consiste en la realización de demarcación de los espacios mayores a 12 cm de ancho, como pompeyanos y áreas mayores con pintura tráfico con un ancho máximo de 12 cm, antes de aplicar la pintura se deberá verificar que la superficie esté seca, libre de polvo, mugre, grasa y/o pintura deteriorada. Así mismo deberá aplicar una base negra antes de aplicar la pintura tráfico e igualmente deberá aplicar microesferas reflectivas a la pintura antes de su aplicación. Sobre pisos en concreto viejo no pintado (previa preparación de superficie descrita anteriormente), se aplicarán 3 manos del producto, diluyendo la primera mano al 10% en volumen. En superficies pintadas (previa preparación de superficie descrita anteriormente) repintar con 2 manos de producto sin diluir. En pisos nuevos con poca porosidad se aplicarán 2 manos sin diluir. **Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por las cantidades de obra.		
6.3	Descripción: **SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA EPÓXICA TIPO 1 POLIAMIDA** Unidad: M2 **Descripción y metodología** Recubrimiento epóxica de 2 componentes, base solvente, para proteger y decorar paredes y pisos en ambientes interiores, que van a ser sometidos a asepsia rutinaria. También para pisos expuestos a tráfico frecuente y productos químicos. Antes de aplicar se deberá verificar que la superficie esté seca, libre de polvo, mugre, grasa y/o pintura deteriorada. La estabilidad del producto en el envase es de 12 meses contados a partir de la fecha de fabricación indicada en el código de barras. Una vez abierto el envase, el producto debe ser utilizado en el menor tiempo posible siguiendo las recomendaciones de almacenamiento para evitar la formación de natas. **Medida y forma de pago:** Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por las cantidades de obra.		

EXPERIENCIA DEL PROPONENTE (CUMPLE O NO CUMPLE). Formulario: experiencia del proponente

Justificación: la experiencia del proponente es importante por cuanto le asegura a la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial- que el futuro contrato será ejecutado por un oferente con experiencia en la ejecución de proyectos de construcción, que cumplan con las actividades similares o superiores a las que se deben ejecutar en el desarrollo de la obra.

Esto se verificará a partir de la información que suministre el interesado en los soportes del Formulario "Experiencia del Proponente", corroborando en el RUP los contratos mencionados.

Deberá colocar firma del representante legal y fecha de expedición.

La verificación de la experiencia se realizará según los siguientes criterios:

<table>
<tr><th>CRITERIO</th><th>VERIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td>
Para el efecto, se verificará en el Registro Único de Proponentes (RUP) que los oferentes cumplan con <u>la totalidad de los los códigos UNSPSC</u> hasta el tercer nivel; acreditando que los contratos con entidades públicas y/o privadas, hubiesen sido celebrados y terminados luego de la entrada en vigencia de la NSR10 y hasta la fecha de cierre de la presente contratación, relativos a actividades de pavimento flexible.

Tabla nro. 1. Relación de contrato (s) celebrado (s) Código de clasificador de bienes y servicios en el tercer nivel.
<table>
<tr><th colspan="2">Relación de contrato (s) celebrado (s) Código de clasificador de bienes y servicios en el tercer nivel</th><th>Valor expresado en SMMLV (Experiencia general)</th></tr>
<tr><td>Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura</td><td>72141100</td><td rowspan="3">5.788,793103448 SMMLV</td></tr>
<tr><td>Vías de tráfico limitado</td><td>95111500</td></tr>
<tr><td>Vías de tráfico abierto</td><td>95111600</td></tr>
</table>
* VALOR REFERENCIA SMMLV 2023: $ 1.160.000,00 Moneda legal colombiana

Teniendo en cuenta la importancia y magnitud del proceso, la Policía Nacional -Dirección de Educación Policial- ha previsto la verificación de unas condiciones adicionales, para la verificación de experiencia del proponente, para lo cual, dentro de la experiencia presentada, deberá cumplirse con las siguientes condiciones de experiencia especifica:

El oferente que vaya a proveer los bienes y/o servicios objeto del presente proceso de selección, trátese de personas naturales y/o jurídicas, deberán acreditar la experiencia mediante certificación(es) escrita(s) de ejecución de contratos celebrados que incluyan en sus ítems actividades de pavimento flexible en zonas de parqueadero y que sumen o superen el 100% del valor total del presente proceso que es de (5.788,793103448 SMMLV= $6.715.000.000,00), de acuerdo a los segmentos, familia, y clases del acápite de experiencia del registro único de proponentes según lo establecido en el numeral: DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO del presente estudio previo. Para lo cual deberá diligenciar en el Formulario "Experiencia del Proponente", soportar en el RUP con los códigos UNSPSC correspondientes a este proceso.

Para las certificaciones presentadas por los oferentes en el caso de Uniones Temporales y/o Consorcios, el clasificador de bienes y servicios requeridos en el numeral 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO, del presente estudio previo, el valor a tener en cuenta como experiencia será igual al total del contrato multiplicado por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, para lo cual se podrá verificar el porcentaje de participación en el RUP.

Nota 1: solo serán tenidas en cuenta las certificaciones que discriminen en su contenido el número del contrato, el objeto, tiempo de ejecución del contrato, nombre de la entidad contratante, valor del contrato en pesos y en SMMLV de la época, área construida, firmada por el representante legal de la empresa contratante o del jefe del grupo de contratos, fecha de expedición de la certificación anexando copia del acta de liquidación del contrato mencionado; la certificación que no cuente con lo establecido no serán tenidas en cuenta por el comité evaluador y se determinara que no cumple. No se tendrán en cuenta contratos en ejecución (entiéndase en ejecución hasta la liquidación respectiva) y no se aceptan certificaciones con enmendaduras y sin fecha de expedición.

Nota 2: no se aceptan certificaciones de contratos que incluyan en sus ítems actividades de pavimento flexible en zonas de parqueadero inferiores a 2000 M2.
</td><td>CUMPLE
O
NO CUMPLE</td></tr>
</table>

Nota 3: los contratos certificados deberán estar registrados en el RUP de acuerdo a los términos de Ley, con su respectivo código. Cada certificación deberá incluir como mínimo dos (2) de los tres (3) códigos UNSPSC exigidos. **Nota 4:** en atención a que la ley 400 de 1997, título VII, Articulo 39, Créase la "Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes del Gobierno Nacional, para la interpretación y aplicación de las normas sobre construcciones sismo resistentes, la cual estará adscrita al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y formará parte del Sistema Nacional para la Atención y Prevención de Desastres". Y que en el artículo 41 y 42 están dadas sus funciones, los proponentes que aporten certificaciones de obra realizadas en el exterior, deben presentar documento de convalidación por parte de la autoridad competente en el cumplimiento de las exigencias de la ley 400 y Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. **Nota 5:** para la verificación de la experiencia, el proponente deberá diligenciar el Formulario Experiencia del Proponente, de las certificaciones que aporte, las cuales deberán estar registradas en el RUP. **Nota 6:** si el objeto del contrato que se está proponiendo para acreditar experiencia incluye diferentes alcances (ejemplo: estudios y diseños, reforzamientos, mantenimientos), se deberá especificar claramente el valor correspondiente a obras de pavimentación y su área igual o superior a 2000 M2, situación que deberá ser verificable en cada certificación, de lo contrario no será tenido en cuenta para su evaluación. **Nota 7:** en el caso de los consorcios o uniones temporales la experiencia específica habilitante, podrá ser presentada por uno de los integrantes de la respectiva forma asociativa; no obstante, todos y cada uno de los miembros deberán tener su RUP actualizado e inscrito los tres códigos requeridos para el presente proceso.	

PERSONAL PROFESIONAL - TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO – CONSTRUCCIÓN

El oferente se obliga a contar con el siguiente personal profesional y técnico mínimo para el normal desarrollo de la obra que cumpla con las características, tiempos y permanencias que se indica a continuación:

Nota: la experiencia de los profesionales para los cargos de Director de Obra, Residente de Obra y Profesional HSEQ, se verificará por parte del comité técnico evaluador, los demás serán verificados únicamente adjudicatario, quien entregará los documentos correspondientes para demostrar su perfil dentro de los ocho días siguientes a la firma del acta de inicio del contrato, siendo aprobados mediante comunicación oficial por la supervisión del contrato, so pena de incurrir en incumplimiento a las obligaciones contractuales.

PERSONAL PROFESIONAL -TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO

DESCRIPCIÓN	CANT	% DEDIC.
PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO ADMINISTRATIVO		
DIRECTOR DE OBRA Ingeniero civil y/o arquitecto. Especialista en vías y/o pavimentos. Experiencia profesional mínima de cinco (5) años, experiencia específica mínima de tres (3) años.	1	50%
RESIDENTE DE OBRA Ingeniero civil y/o arquitecto, especialista en vías y/o pavimentos, Experiencia profesional mínimo de cuatro (4) años, experiencia específica mínima de tres (3) años.	1	100%
PROFESIONAL HSEQ Profesional en salud ocupacional, SGSST o profesional en un área de la Ingeniería con posgrado en SGSST. Experiencia profesional mínima de tres (3) años y Experiencia profesional específica mínima de dos (2) años, con curso de coordinador de trabajo en alturas y curso de 50 horas en SGSST.	1	40%
RESIDENTE ELÉCTRICO (Ingeniero eléctrico) Experiencia profesional mínimo de tres (3) años y Experiencia profesional específica mínima de dos (2) años.	1	10%

TOPÓGRAFO (Experiencia profesional mínimo de tres (3) años y Experiencia profesional específica mínima de dos (2) años.)	1	80%
AUXILIAR DE INGENIERÍA (Técnico o tecnólogo en ingeniería y/o arquitectura) Experiencia profesional mínimo de tres (3) años y Experiencia profesional específica mínima de dos (2) años.	1	100%
AUXILIAR HSEQ Tecnólogo Experiencia profesional mínima de (18) meses en contratos de obra, con curso de coordinador de trabajo en alturas y curso de 50 horas en SGSST.	1	100%
ASESOR JURÍDICO	1	10%
ASESOR CONTABLE	1	10%
SECRETARIO	1	30%
ALMACENISTA con experiencia mínima de 1 año en contratos de obra.	1	100%

El personal que por fuerza mayor deba ser reemplazado durante la ejecución del contrato, el contratista deberá solicitar por escrito al supervisor del contrato adjuntando los documentos que acrediten que el profesional propuesto reúne las mismos o superiores requisitos académicos y de experiencia de acuerdo con la propuesta presentada en la selección abreviada de menor cuantía, previa aprobación de supervisión y quien remite solicitud al Ordenador del Gasto para su conocimiento y aprobación.

DIRECTOR DE OBRA (Arquitecto y/o Ingeniero Civil)

CRITERIO
FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA ESPECÍFICA. El Profesional Director de Obra deberá acreditar formación académica universitaria en Arquitectura y/o Ingeniería Civil, con tarjeta profesional vigente, experiencia general mínima de cinco (5) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional; además deberá acreditar posgrado en vías y/o pavimentos, realizado en una Institución Universitaria mínimo hace tres (3) años; el profesional deberá presentar diplomas y actas de grado que acrediten la formación académica requerida con los tiempos indicados. **Experiencia específica individual,** para acreditar la experiencia específica como Director de obra en proyectos de vías y/o pavimentos lo deberá realizar presentando certificaciones de contratos ejecutados donde haya participado como Director de obra cada una de ellas que acredite experiencia específica en construcciones de obras nuevas y/o mantenimiento de pavimentos en parqueaderos y vías; el tiempo de experiencia mínima como Director de obra es de tres (3) años. ▪ Las certificaciones que acrediten la experiencia específica como director de obra, deberán ser de contratos ejecutados, anteriores a la fecha de cierre del plazo de este proceso y luego de expedida la NSR-10, deberá estar debidamente certificados por el contratante. ▪ El Profesional Ingeniero Civil y/o Arquitecto debe contar con matrícula profesional vigente para lo cual adjuntara el certificado emitido por el COPNIA o la CPNAA vigente. Nota: las certificaciones que presente para acreditar experiencia deberán ser en el cargo de Director de obra, deberá especificar el tiempo de permanencia en el contrato es decir fecha de inicio y terminación del contrato y fecha de inicio y terminación de su vinculación al mismo, numero del contrato, nombre de la entidad contratante, valor del contrato en pesos y en SMMLV de la época, área construida, objeto del contrato, confirmación de recibido a satisfacción, firmada por el representante legal de la empresa contratante o del contratista para quien prestó sus servicios, fecha de expedición de la certificación anexando copia del acta de liquidación del contrato mencionado con sus respectivas firmas; la certificación que no cuente con lo establecido no serán tenidas en cuenta por el comité evaluador y se determinara que no cumple.

Nota: no se aceptan certificaciones de obras que no contengan dentro de sus actividades mantenimientos de pavimento o pavimentos nuevos de vías u otras construcciones.

RESIDENTE DE OBRA (Ingeniero Civil y/o Arquitecto)

CRITERIO
FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA ESPECÍFICA El Profesional Residente de Obra deberá acreditar formación académica universitaria en Arquitectura y/o Ingeniería Civil, con tarjeta profesional vigente, experiencia general mínima de cuatro (4) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la fecha de expedición de su tarjeta profesional, igualmente deberá tener posgrado en pavimentos y/o vías realizado mínimo hace tres años; el profesional deberá presentar diplomas y actas de grado que acrediten la formación académica requerida. **Experiencia específica individual,** Para acreditar la experiencia específica como Residente de obra en proyectos de ingeniería lo deberá realizar presentado certificaciones de contratos ejecutados donde haya participado con funciones de residente de obra cada una de ellas que acredite experiencia específica en construcciones de obras nuevas y/o mantenimiento de pavimentos en parqueaderos y vías, su experiencia como residente de obra deberá ser mínimo de tres años. ▪ Las certificaciones que acrediten la experiencia específica como Residente de obra, deberán ser de contratos de pavimentación de parqueaderos y vías que sumen mínimo tres años con funciones de Residente de Obra, anteriores a la fecha de cierre del plazo de este proceso y luego de expedida la NSR-10, deberá estar debidamente certificados por el contratante. ▪ El profesional ingeniero y/o arquitecto debe contar con matrícula profesional vigente para lo cual adjuntara el certificado emitido por el COPNIA o la CPNAA vigente. Las certificaciones que presente para acreditar experiencia deberán ser con funciones de residente de obra, deberá especificar el tiempo de permanencia en el contrato es decir fecha de inicio y terminación del contrato, numero del contrato, nombre de la entidad contratante, valor del contrato en pesos y en SMMLV de la época, área construida, objeto del contrato, confirmación de recibido a satisfacción, firmada por el representante legal de la empresa contratante o del contratista para quien prestó sus servicios, fecha de expedición de la certificación anexando copia del acta de liquidación del contrato mencionado; la certificación que no cuente con lo establecido no serán tenidas en cuenta por el comité evaluador y se determinara que no cumple.

PROFESIONAL HSEQ (Profesional en salud ocupacional, SST o Profesional en un Área de la Ingeniería con especialización en SGSST)

CRITERIO
FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA ESPECÍFICA El profesional HSEQ puede ser un Profesional en Salud Ocupacional, Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo o un Profesional en un área de la Ingeniería con postgrado en SGSST) deberá presentar experiencia general mínima de tres (3) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la fecha de expedición de su matrícula profesional; el profesional deberá presentar diplomas y actas de grado que acrediten la formación académica requerida. Si el profesional propuesto es un profesional en un área de la Ingeniería con especialización en SGSST) deberá presentar diploma de su post grado realizado mínimo hace tres (3) años, adjuntando igualmente diplomas y actas de grado que acrediten la formación académica en ingeniería y en seguridad y salud en el trabajo. Además deberá presentar certificado de coordinador de trabajo seguro en alturas expedido por una academia certificada y curso de 50 horas en SGSST.

- **Experiencia específica individual,** Para acreditar la experiencia específica como Profesional HSEQ lo deberá realizar con certificaciones de contratos de obra ejecutados que sumen mínimo dos años con funciones de HSEQ, anteriores a la fecha de cierre del plazo de este proceso y luego de expedida la NSR-10, deberá estar debidamente certificados por el contratante.
- El Profesional HSEQ debe contar con matrícula profesional vigente para lo cual adjuntara el certificado emitido por el Consejo Profesional o quien haga sus veces.

Nota: las certificaciones que presente para acreditar experiencia deberán ser en el cargo de Profesional HSEQ o Salud Ocupacional en contratos de obra, deberá especificar el tiempo de permanencia en el contrato es decir fecha de inicio y terminación del contrato, numero del contrato, nombre de la entidad contratante, valor del contrato en pesos y en SMMLV de la época, área construida, objeto del contrato, confirmación de recibido a satisfacción, firmada por el representante legal de la empresa contratante o del contratista para quien prestó sus servicios, fecha de expedición de la certificación; la certificación que no cuente con lo establecido no serán tenidas en cuenta por el comité evaluador y se determinara que no cumple. La experiencia mínima requerida con funciones de Profesional HSEQ es de dos años.

RESIDENTE ELÉCTRICO (Ingeniero Eléctrico)

CRITERIO
FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA ESPECÍFICA El Residente Eléctrico deberá acreditar formación académica como Ingeniero Eléctrico en una institución universitaria aprobada por el Ministerio de Educación, con experiencia general mínima de tres (3) año en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la fecha de expedición de su matrícula profesional, lo cual se verificará con copia del acta de grado, del diploma y certificación del ente donde expidió su Tarjeta Profesional. ▪ **Experiencia específica individual,** Para acreditar la experiencia específica como Residente Eléctrico deberá presentar certificaciones de contratos de obra ejecutados que sumen mínimo dos años con funciones de residente eléctrico, anteriores a la fecha de cierre del plazo de este proceso y luego de expedida la NSR-10, deberá estar debidamente certificados por el contratante. ▪ El Residente Eléctrico debe contar con matrícula profesional vigente para lo cual adjuntara el certificado emitido por el Concejo de Ingeniera quien haga sus veces. Nota: las certificaciones que presente para acreditar experiencia deberán ser con funciones de Residente Eléctrico, deberá especificar el tiempo de permanencia en el contrato es decir fecha de inicio y terminación del contrato, número del contrato, nombre de la entidad contratante, valor del contrato en pesos y en SMMLV de la época, área construida, objeto del contrato, confirmación de recibido a satisfacción, firmada por el representante legal de la empresa contratante o del contratista para quien prestó sus servicios, fecha de expedición de la certificación; la certificación que no cuente con lo establecido no serán tenidas en cuenta por el comité evaluador y se determinara que no cumple. La experiencia mínima requerida con funciones de Residente Eléctrico en contratos de obra es de dos años.

AUXILIAR HSEQ (Tecnólogo HSEQ)

CRITERIO
FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA ESPECÍFICA El auxiliar HSEQ deberá acreditar formación academia como tecnólogo en HSEQ en una institución universitaria aprobada por el ministerio de educación, con experiencia general mínima de un (1) año en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la fecha de aprobación del Pensum académico en Institución Universitaria, lo cual se verificará con copia del acta de grado y del diploma. Además, deberá presentar certificado de coordinador de trabajo seguro en alturas, curso de 50 horas en SGSST.

- **Experiencia específica individual,** Para acreditar la experiencia especifica como **auxiliar de seguridad industrial y/o salud ocupacional** deberá presentar certificaciones de contratos de obra anteriores a la fecha de cierre del plazo de este proceso y luego de expedida la NSR-10, deberá estar debidamente certificados por el contratante.
- El Tecnólogo HSEQ debe contar con matrícula profesional vigente para lo cual adjuntara el certificado emitido por la secretaria de salud o quien haga sus veces.

Nota: las certificaciones que presente para acreditar experiencia deberán ser con funciones de HSEQ o salud ocupacional, deberá especificar el tiempo de permanencia en el contrato es decir fecha de inicio y terminación del contrato, número del contrato, nombre de la entidad contratante, valor del contrato en pesos y en SMMLV de la época, área construida, objeto del contrato, confirmación de recibido a satisfacción, firmada por el representante legal de la empresa contratante o del contratista para quien prestó sus servicios, fecha de expedición de la certificación; la certificación que no cuente con lo establecido no serán tenidas en cuenta por el comité evaluador y se determinara que no cumple. La experiencia mínima requerida con funciones de HSEQ en contratos de obra es de un año.

AUXILIAR DE INGENIERA (Técnico y/o Tecnólogo)

CRITERIO
FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA ESPECÍFICA

El auxiliar de ingeniera deberá acreditar formación académica mínimo como técnico en ingeniera y /o arquitectura en una Institución Universitaria aprobada por el Ministerio de Educación, con experiencia general mínima de un (1) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la fecha de aprobación del Pensum académico en Institución Universitaria, lo cual se verificará con copia del acta de grado y del diploma.

- **Experiencia específica individual,** Para acreditar la experiencia como auxiliar de ingeniera deberá presentar certificación expedida por empresas donde haya participado.
- El Técnico en ingeniería debe contar con matrícula profesional en nivel técnico y/o tecnólogo vigente para lo cual adjuntara el certificado emitido por el ente donde expidió su matrícula profesional.

Nota: Las certificaciones que presente para acreditar experiencia deberán ser con funciones de apoyo a la ingeniería, deberá especificar el tiempo de permanencia en el contrato es decir fecha de inicio y terminación del contrato, número del contrato, nombre de la entidad contratante, valor del contrato en pesos y en SMMLV de la época, área construida, objeto del contrato, confirmación de recibido a satisfacción, firmada por el representante legal de la empresa contratante o del contratista para quien prestó sus servicios, fecha de expedición de la certificación; la certificación que no cuente con lo establecido no serán tenidas en cuenta por el comité evaluador y se determinara que no cumple. La experiencia mínima requerida con funciones de auxiliar de ingeniera es de un año.

En todos los casos se tendrán en cuenta las consideraciones y requisitos como se anota:

- Se entenderá por TITULO DE POSGRADO, los títulos obtenidos en estudios a nivel de especializaciones y/o maestrías y/o doctorados y/o posdoctorados. Los cuales deberán acreditar los proponentes con los diplomas y/o actas de grado de los respectivos títulos. En caso de que alguno de los títulos haya sido otorgado por una institución de educación superior extranjera o por una institución legalmente reconocida por la autoridad competente en el respectivo país para expedir títulos de educación superior, deberán venir convalidados ante el Ministerio de Educación Nacional. Este proceso constituye un reconocimiento que el Gobierno Colombiano hace del diploma otorgado por una institución extranjera y así establece una equivalencia acorde con la Legislación Nacional.

- El personal que por fuerza mayor deba ser reemplazado durante la ejecución del contrato, el contratista realizara una solicitud al supervisor adjuntando los soportes que acrediten que el profesional propuesto

para su reemplazo reúne los mismos o superiores requisitos académicos y de experiencia del cargo de acuerdo con el estudio previo y lo descrito en las obligaciones del contratista, documentos que el supervisor remitirá al ordenador del gasto para su conocimiento y aprobación.

- En caso que el título de los profesionales sea expedido en el exterior, es necesario presentar la debida convalidación ante el Ministerio de Educación Nacional.

Capitán CARMEN ELENA EMBUS CORDOBA
Vo. Bo. SGA DIEPO

Capitán MARTHA ALEXANDRA VARGAS HERNANDEZ
Vo. Bo. SGSST DIEPO

Intendente ALFREDO VASQUEZ GUZMÁN
Funcionario de Infraestructura DIEPO