ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO

1. OBJETO

Las presentes especificaciones establecen los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los **materiales, productos, capas estructurales y elementos complementarios** que conforman el pavimento proyectado, así como las condiciones de calidad, control y aceptación que deberán observarse durante su ejecución.

Su cumplimiento será obligatorio para el Contratista y deberá ser verificado por la Interventoría.

2. PRELIMINARES

2.1 Localización y replanteo de vías urbanas

La localización y replanteo deberá permitir materializar en campo los elementos geométricos y espaciales definidos para la intervención vial. Se deberán establecer y conservar puntos de referencia planimétricos y altimétricos suficientes para controlar la ejecución de las obras.

El replanteo deberá considerar como mínimo ejes, alineamientos, anchos de intervención, niveles, pendientes longitudinales y transversales, límites de excavación y niveles finales de la estructura de pavimento.

Los equipos topográficos empleados deberán encontrarse en condiciones adecuadas de funcionamiento y contar con la precisión requerida para el tipo de trabajo. Las verificaciones topográficas deberán realizarse durante las diferentes etapas de ejecución.

No se permitirá iniciar actividades que dependan de niveles o alineamientos previamente definidos sin contar con el replanteo correspondiente.

Control y aceptación: se verificará la correspondencia entre las dimensiones, cotas y pendientes ejecutadas y las establecidas en los planos y diseños aprobados.

Unidad de medida: metro (m).

2.2 Cortadora de pavimento de 4 a 7 cm

El corte de pavimento se realizará mediante equipo mecánico con disco adecuado para el tipo de superficie a intervenir, garantizando una profundidad de corte entre 4 y 7 cm y una ejecución uniforme. El contratista deberá asegurar el correcto funcionamiento del equipo, la protección de las áreas adyacentes y la limpieza de los residuos generados durante la actividad. Los trabajos serán ejecutados por personal capacitado, cumpliendo las medidas de seguridad correspondientes.

Control de aceptación: Se verificará que los cortes presenten una alineación uniforme, profundidad entre 4 y 7 cm y ausencia de daños innecesarios en las áreas adyacentes. Se comprobará el cumplimiento de las dimensiones requeridas, la correcta ejecución de la actividad y la limpieza del área intervenida. La aceptación estará a cargo de la interventoría.

Unidad de medida: Metro lineal (m) de corte de pavimento ejecutado y aceptado.

2.3 Demolición de pavimentos rígidos hasta 20 cm de espesor

La demolición comprende el retiro controlado del pavimento rígido existente, con espesor máximo de 20 cm, en las áreas definidas por el proyecto.

La actividad deberá ejecutarse sin producir daños a los sectores de pavimento que permanezcan en servicio, estructuras existentes, redes de servicios públicos, cámaras, sumideros, bordillos u otros elementos que deban conservarse.

Los límites de demolición deberán ser definidos de manera que permitan obtener superficies regulares y adecuadas para la posterior reconstrucción de la estructura.

El material producto de la demolición deberá ser separado de otros materiales que puedan ser aprovechables y deberá ser retirado conforme a las disposiciones ambientales y de manejo de residuos aplicables al proyecto.

Control y aceptación: se verificará que la totalidad del área definida haya sido demolida, que no existan elementos sueltos y que la superficie quede preparada para las actividades posteriores.

Unidad de medida: metro cuadrado (m^2).

2.4 Demolición de pisos y andenes en concreto

Comprende la demolición de pisos, andenes y superficies de concreto existentes que interfieran con la construcción de los nuevos elementos.
La demolición se realizará mediante herramientas manuales y/o equipos mecánicos menores, de acuerdo con las condiciones del área. Los trabajos deberán ejecutarse cuidadosamente para evitar daños a estructuras, bordillos, redes de servicios públicos y demás elementos que deban permanecer. El concreto demolido deberá ser retirado del área de trabajo y transportado a un sitio autorizado para su disposición.

Unidad: m^2.

2.5 Excavación de tierra a mano

Comprende la excavación y remoción del material existente, realizada de forma manual en zonas reducidas o de difícil acceso, hasta alcanzar las cotas y dimensiones establecidas en el diseño para conformar la superficie de apoyo de la estructura. Incluye el acopio provisional del material excavado.
Especificaciones: La excavación deberá ejecutarse conforme a las cotas, niveles, anchos y pendientes indicadas en los planos. La superficie resultante deberá encontrarse libre de materiales inadecuados, zonas blandas, saturación, agua estancada, raíces, materia orgánica o elementos extraños. Se evitará la sobreexcavación; de ocurrir, se rellenará y compactará con material aprobado por la Interventoría. El material que no se reutilice deberá trasladarse a sitios autorizados.

Control y aceptación: Se verificarán las cotas, profundidad, anchos, pendientes y condiciones de estabilidad de la superficie de apoyo. Se inspeccionará que no existan zonas blandas, humedad excesiva o materiales inadecuados.

Unidad de medida: m^3.

2.6 Excavación a máquina sin retiro

Las excavaciones deberán ejecutarse hasta las dimensiones y cotas establecidas en los planos y diseños del proyecto.

El material excavado deberá presentar condiciones compatibles con su posterior aprovechamiento o disposición. Las excavaciones deberán ejecutarse evitando sobreexcavaciones y afectaciones a estructuras o redes existentes.

El fondo de excavación deberá quedar estable, uniforme, libre de material orgánico, residuos, agua estancada y materiales inadecuados. Cuando se encuentren suelos blandos, saturados o de características diferentes a las consideradas en el diseño, deberán ser evaluados antes de continuar con la construcción.

En sectores donde existan redes de servicios públicos, la excavación deberá ejecutarse con las precauciones necesarias para evitar daños.

Control y aceptación: se verificarán cotas, dimensiones, pendientes y condiciones de la superficie de apoyo.

Unidad de medida: metro cúbico (m^3).

2.7 Cargue de material de excavación a máquina

El cargue deberá efectuarse utilizando maquinaria adecuada para el tipo y volumen de material. El procedimiento deberá evitar pérdidas, dispersión de material y contaminación de las áreas de trabajo.

El material deberá ser clasificado de acuerdo con su posibilidad de aprovechamiento, reutilización o disposición final, según lo definido para el proyecto.

Los equipos deberán operar de manera que no ocasionen daños a estructuras existentes, redes de servicios, pavimentos adyacentes o zonas que no sean objeto de intervención.

Unidad de medida: metro cúbico (m^3).

2.8 Transporte de materiales de excavación / préstamo

Los vehículos utilizados para el transporte deberán ser adecuados para el tipo de material y encontrarse en condiciones apropiadas de operación.

Los materiales transportados deberán estar debidamente controlados para evitar derrames, pérdida de carga, generación excesiva de polvo y afectaciones sobre las vías utilizadas.

Los materiales de préstamo deberán proceder de fuentes autorizadas y cumplir las características técnicas establecidas para la capa en la cual serán utilizados.

La distancia de transporte considerada para efectos del presupuesto deberá corresponder a las condiciones reales de suministro o disposición definidas para el proyecto.

Unidad de medida: metro cúbico-kilómetro (m^3·km).

2.9 Disposición final de escombros y sobrantes

Los materiales provenientes de demolición, excavación y demás actividades que no sean reutilizables deberán ser transportados y dispuestos en sitios autorizados.

La disposición deberá cumplir con la normativa ambiental vigente y con las condiciones establecidas por las autoridades competentes. No se permitirá la disposición de residuos sobre vías, zonas verdes, cauces, lotes no autorizados o espacios públicos.

El contratista deberá conservar los soportes correspondientes a la disposición de los materiales cuando sean requeridos por la interventoría.

Unidad de medida: metro cúbico (m^3).

3. REPOSICIÓN DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO EN BACHEOS

3.1 Sello de juntas para losa existente

El material de sello deberá ser compatible con el tipo de junta y con las condiciones de servicio del pavimento existente. Deberá presentar adecuada adherencia, flexibilidad, durabilidad y resistencia frente al agua, cambios de temperatura y condiciones propias de la vía.

Las juntas deberán encontrarse limpias, libres de polvo, partículas sueltas, humedad excesiva, aceites y otros contaminantes que puedan afectar la adherencia.

Cuando el sistema de sellado lo requiera, se deberá utilizar material de respaldo compatible con el producto de sello.

El producto deberá ser utilizado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante respecto a preparación, aplicación, condiciones ambientales y tiempos de curado.

Control y aceptación: el sello deberá quedar continuo, adherido, sin vacíos, desprendimientos ni discontinuidades.

Unidad de medida: metro (m).

3.2 Relleno compactado con material seleccionado – roca muerta

El material seleccionado utilizado para el relleno deberá estar libre de materia orgánica, basura, raíces y otros elementos perjudiciales.

La **roca muerta** deberá presentar características apropiadas para su utilización como material de conformación y relleno de la estructura, de acuerdo con las condiciones establecidas en el diseño.

El material deberá colocarse en capas de espesor compatible con el equipo de compactación disponible y deberá alcanzar la densidad especificada para la estructura.

La humedad del material deberá controlarse durante la compactación, buscando obtener condiciones adecuadas para alcanzar la densidad requerida.

La superficie terminada deberá presentar estabilidad, uniformidad y las cotas necesarias para recibir la base granular.

Control de calidad: se realizarán controles de densidad y humedad, además de verificaciones de niveles, espesores y regularidad.

Unidad de medida: metro cúbico (m^3).

3.3 Suministro e instalación de base granular clase A

La base granular deberá estar constituida por agregados pétreos provenientes de fuentes aprobadas y deberá cumplir los requisitos de gradación, limpieza, resistencia, durabilidad y comportamiento establecidos en las especificaciones aplicables.

El material deberá encontrarse libre de materia orgánica, terrones de arcilla y sustancias perjudiciales.

La base deberá presentar una distribución granulométrica uniforme y condiciones adecuadas para alcanzar la densidad requerida mediante compactación.

El material deberá colocarse sobre una superficie previamente preparada, estable y aprobada. El espesor final será el definido en el diseño de la estructura de pavimento.

La capa terminada deberá presentar adecuada regularidad superficial, pendientes y niveles, sin segregaciones, zonas blandas ni deformaciones.

Control de calidad: deberán realizarse los ensayos de granulometría, propiedades de los agregados, humedad y densidad de compactación que correspondan según las especificaciones aplicables. La aceptación estará condicionada al cumplimiento de los requisitos establecidos para la base granular.

Unidad de medida: metro cúbico (m^3).

3.4 Pavimento de concreto hidráulico premezclado (analizado para un tránsito nt3)

El pavimento se construirá con concreto hidráulico premezclado MR-43, utilizando materiales que cumplan los requisitos de calidad y resistencia establecidos para el proyecto. Se realizará la preparación de la superficie de apoyo, instalación de formaletas, colocación de barras de transferencia de carga de 1" y barras de unión de 1/2", según corresponda. El concreto será distribuido, vibrado, nivelado y acabado adecuadamente, evitando segregaciones y defectos superficiales. Se aplicará el producto de curado y se ejecutarán las juntas con sus respectivos selladores, garantizando la protección del pavimento durante el proceso de endurecimiento.

Control de calidad: verificará la calidad y resistencia del concreto mediante los ensayos correspondientes, así como la correcta colocación y consolidación de la mezcla. Se inspeccionará la uniformidad del acabado superficial, la ubicación y fijación de las barras, la ejecución de las juntas y la aplicación del curado y sellado. Se comprobará que el pavimento no presente defectos que comprometan su funcionamiento y que cumpla las condiciones de calidad requeridas. La aceptación estará a cargo de la interventoría.

Unidad de medida: metro cúbico (m^3).

4. REPAVIMENTACIÓN EN ASFALTO

4.1 Riego de liga con emulsion asfaltica crr-65

El riego de liga se ejecutará utilizando **emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida CRR-65**, la cual deberá cumplir los requisitos de calidad establecidos en el **Artículo 411-22 – Suministro de emulsión asfáltica catiónica** y las disposiciones del

Artículo 421-22 – Riego de liga de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras de INVÍAS.

La aplicación se realizará sobre una superficie limpia, seca y debidamente preparada, mediante equipo distribuidor que permita controlar la dosificación y garantizar una aplicación uniforme. La cantidad de emulsión será la aprobada para las condiciones particulares del proyecto y deberá garantizar la adecuada adherencia entre las capas del sistema de repavimentación.

Unidad de medida: m^2.

4.2 Geotextil para repavimentación

El geotextil deberá corresponder al tipo y propiedades definidas en el diseño de rehabilitación. Para el material indicado en tu presupuesto se deberá garantizar, como mínimo, el cumplimiento de las propiedades especificadas para resistencia a la tensión Grab, elongación, resistencia al punzonamiento, resistencia al rasgado y demás características exigibles para su función dentro del sistema de pavimento.

El material deberá ser nuevo, homogéneo y estar libre de defectos, perforaciones, contaminación o daños que comprometan su funcionamiento.

La superficie receptora deberá encontrarse limpia, uniforme y libre de elementos que puedan perforar o deteriorar el geotextil.

Los traslapos, fijaciones y condiciones de instalación deberán corresponder a las recomendaciones del fabricante y al diseño de rehabilitación.

Control de calidad: se deberán verificar las propiedades certificadas del geotextil, identificación del producto, condiciones de almacenamiento, continuidad, traslapos y ausencia de daños durante su instalación.

Unidad de medida: metro cuadrado (m^2).

4.3 Mezcla densa en caliente tipo MDC-19

La mezcla asfáltica deberá corresponder a una **mezcla densa en caliente tipo MDC-19**, elaborada con agregados pétreos y ligante asfáltico que cumplan los requisitos establecidos en las especificaciones aplicables.

Los agregados deberán presentar adecuada resistencia, durabilidad, limpieza, forma y gradación. El ligante deberá corresponder al tipo definido en el diseño de mezcla.

La mezcla deberá contar con un diseño de mezcla aprobado que establezca, entre otros aspectos, la granulometría de los agregados, contenido óptimo de ligante y propiedades volumétricas y mecánicas requeridas.

La producción, transporte, extendido y compactación deberán garantizar que la mezcla conserve sus características y que no se produzca segregación.

La carpeta terminada deberá cumplir con los espesores, densidades, niveles, pendientes, regularidad y demás requisitos establecidos en el diseño y en las especificaciones aplicables.

Se deberán realizar los controles de calidad correspondientes a los agregados, ligante, mezcla producida, temperatura, compactación, espesor y regularidad superficial.

Unidad de medida: metro cúbico (m^3).

Las exigencias de calidad para materiales y mezclas de pavimentos deben definirse de acuerdo con el nivel de tránsito y las condiciones del proyecto, criterio contemplado por INVÍAS en sus especificaciones generales.

4.4 Realce de cámara de inspección

El realce deberá garantizar la adaptación de la cámara existente a la cota final de la superficie de pavimento.

Los materiales empleados deberán ser compatibles con la estructura existente y presentar resistencia y durabilidad adecuadas para las condiciones de servicio.

La tapa deberá quedar correctamente apoyada, estable y nivelada con respecto al pavimento terminado. No se admitirán elementos sueltos, desniveles excesivos, asentamientos ni condiciones que puedan generar riesgo para los usuarios.

Se deberá garantizar la continuidad del pavimento alrededor de la cámara y evitar infiltraciones hacia la estructura o el interior de la cámara.

Unidad de medida: unidad (UND).

4.5 Reconstrucción de pendientes de sumideros existentes

La reconstrucción deberá garantizar la adecuada captación y conducción de las aguas superficiales hacia los sumideros existentes.

Las pendientes deberán ser compatibles con las cotas finales de la vía y deberán evitar zonas de empozamiento.

Los materiales empleados en la reconstrucción deberán presentar características de resistencia y durabilidad apropiadas para su exposición al tránsito y a la acción del agua.

La conexión entre el área reconstruida, el sumidero y el pavimento deberá quedar estable, continua y sin discontinuidades que puedan afectar la circulación o la captación del agua.

Control y aceptación: se verificará geométricamente la pendiente y se comprobará el adecuado funcionamiento hidráulico del sumidero.

Unidad de medida: unidad (UND).

4.6 Suministro de rejilla en concreto prefabricado para sumidero

La rejilla deberá ser prefabricada en concreto de características adecuadas para soportar las condiciones de servicio correspondientes a su ubicación.

El elemento deberá presentar geometría uniforme, adecuada resistencia, estabilidad y ausencia de fisuras, fracturas o defectos que comprometan su funcionamiento.

Las dimensiones deberán ser compatibles con el sumidero existente y permitir un adecuado apoyo.

La rejilla deberá quedar correctamente nivelada respecto a la superficie terminada y deberá garantizar la libre entrada del agua al sistema de drenaje.

Unidad de medida: unidad (UND).

4.7 Suministro de tapa en concreto prefabricado para sumidero

La tapa deberá ser prefabricada en concreto y contar con las dimensiones y resistencia adecuadas para las condiciones de carga previstas.

Deberá presentar superficie uniforme, sin fisuras, fracturas, desprendimientos o defectos que puedan comprometer su estabilidad.

El elemento deberá quedar correctamente apoyado sobre el marco o estructura correspondiente y deberá estar nivelado con respecto al pavimento terminado.

No se admitirán movimientos, asentamientos o elementos sobresalientes que puedan representar riesgo para los usuarios.

Unidad de medida: unidad (UND).

5. SEÑALIZACIÓN

5.1 Señal vertical de tránsito

Las señales verticales deberán cumplir las características de dimensiones, forma, color, simbología, reflectividad y demás requisitos establecidos en el **Manual de Señalización Vial vigente** y en los documentos del proyecto.

La lámina deberá ser de material adecuado para uso exterior y deberá contar con película retrorreflectiva del tipo especificado.

El soporte deberá ser resistente a las condiciones ambientales y contar con un sistema de fijación que garantice la estabilidad de la señal.

La ubicación, orientación, altura y separación respecto a la vía deberán corresponder al diseño de señalización aprobado.

Control de calidad: se verificará el tipo de señal, dimensiones, legibilidad, reflectividad, verticalidad, ubicación y estabilidad.

El sistema de información vial de INVÍAS contempla de manera diferenciada los elementos de señalización vertical y horizontal dentro de la infraestructura vial.

Unidad de medida: unidad (UND).

5.2 Línea de demarcación con pintura en frío

La pintura deberá ser apta para señalización horizontal sobre pavimentos y presentar adecuada adherencia, resistencia al desgaste, visibilidad y durabilidad frente a las condiciones ambientales y de tránsito.

La superficie de aplicación deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasa, humedad y contaminantes.

El color, ancho, ubicación y configuración de las líneas deberán corresponder al diseño de señalización y al Manual de Señalización Vial vigente.

La pintura deberá aplicarse de manera uniforme, obteniendo una demarcación continua, claramente visible y con bordes definidos.

Control de calidad: se verificará espesor, ancho, alineamiento, continuidad, color, adherencia y condiciones de acabado.

Unidad de medida: metro (m).

5.3 Resalto u ondulación – reductor de velocidad en polipropileno de alto impacto

Los módulos deberán fabricarse en polipropileno u otro material especificado, con características de alta resistencia al impacto, intemperie, desgaste y cargas producidas por el tránsito.

Los elementos deberán presentar geometría uniforme, superficies sin deformaciones y un sistema de fijación mecánica apropiado para la superficie donde serán instalados.

Los módulos deberán incorporar, cuando corresponda, elementos que permitan su adecuada visibilidad durante condiciones de baja iluminación.

El sistema de anclaje deberá garantizar la estabilidad del reductor y evitar desplazamientos, desprendimientos o movimientos durante su vida útil.

La configuración, dimensiones y ubicación deberán corresponder al diseño de señalización y a las condiciones de la vía.

Unidad de medida: metro (m).

5.4 Marca vial en pintura acrílica

La pintura acrílica deberá ser específica para señalización horizontal sobre pavimentos y presentar adecuada adherencia, resistencia al tránsito, durabilidad, visibilidad y comportamiento frente a la intemperie.

La superficie deberá estar limpia, seca y libre de contaminantes antes de la aplicación.

Las marcas deberán ejecutarse de acuerdo con las dimensiones, colores, formas, ubicación y simbología definidas en el proyecto y en la reglamentación de señalización vial aplicable.

El acabado deberá ser uniforme, continuo y claramente visible, sin desprendimientos, acumulaciones, discontinuidades o defectos de aplicación.

Control de calidad: se verificará la geometría, ubicación, color, uniformidad, adherencia y acabado de las marcas.

Unidad de medida: metro cuadrado (m^2).

6. ANDENES

6.1 Suministro e instalación de base granular clase A

La base granular deberá estar constituida por agregados pétreos provenientes de fuentes aprobadas y deberá cumplir los requisitos de gradación, limpieza, resistencia, durabilidad y comportamiento establecidos en las especificaciones aplicables.

El material deberá encontrarse libre de materia orgánica, terrones de arcilla y sustancias perjudiciales.

La base deberá presentar una distribución granulométrica uniforme y condiciones adecuadas para alcanzar la densidad requerida mediante compactación.

El material deberá colocarse sobre una superficie previamente preparada, estable y aprobada. El espesor final será el definido en el diseño de la estructura de los andenes.

La capa terminada deberá presentar adecuada regularidad superficial, pendientes y niveles, sin segregaciones, zonas blandas ni deformaciones.

Control de calidad: deberán realizarse los ensayos de granulometría, propiedades de los agregados, humedad y densidad de compactación que correspondan según las especificaciones aplicables. La aceptación estará condicionada al cumplimiento de los requisitos establecidos para la base granular.

Unidad de medida: metro cúbico (m^3).

6.2 Andén en concreto 3000 psi (21 mpa)

Descripción: Comprende la elaboración y colocación de andén en concreto hidráulico, incluyendo suministro de materiales, encofrado, colado, vibrado, acabado, curado y desencofrado, conforme a las dimensiones, niveles y pendientes indicadas en el proyecto.

Especificaciones: El concreto tendrá una resistencia característica f'c ≥ 21 MPa (3000 psi), con asentamiento adecuado y tamaño máximo de agregado conforme a norma. La superficie de apoyo deberá estar compactada, limpia y libre de agua estancada. Se respetarán espesores, anchos, niveles y pendientes transversales de evacuación indicadas. El concreto se vibrará para eliminar vacíos, se logrará acabado uniforme y se mantendrá en curado continuo por mínimo siete días. Se dispondrán juntas de construcción y dilatación para control de fisuración.

Control y aceptación: Se verificará la resistencia a compresión mediante ensayos de cilindros. Se comprobarán espesor, niveles, pendientes, alineación y regularidad superficial. No se aceptarán superficies con fisuras, grietas, irregularidades o defectos de acabado.

Unidad de medida: m^2.

6.3 Malla electrosoldada e-0.50(25x25cm)

Descripción: Comprende el suministro y colocación de malla electrosoldada como refuerzo del concreto, para mejorar su comportamiento a tracción y controlar la fisuración en los elementos indicados.

Especificaciones: La malla será tipo E-0,50, con varillas de diámetro 6 mm, separadas 25 cm en ambas direcciones. El acero cumplirá la resistencia especificada y las soldaduras serán uniformes y resistentes. La malla se colocará con recubrimiento mínimo conforme a requisitos de durabilidad, apoyada sobre separadores que garanticen su posición dentro de la sección. Los traslapes y amarres cumplirán lo establecido en las normas aplicables.

Control y aceptación: Se verificará diámetro de varillas, separación, área de acero, calidad de soldaduras, recubrimientos, traslapes y alineación. La malla no deberá presentar deformaciones, óxido perjudicial ni sustancias que afecten su adherencia.

Unidad de medida: kg.

6.4 Sardinel en concreto 15x15 mas hierro

Características

El concreto deberá cumplir la resistencia especificada en los planos estructurales y las normas aplicables.

Los materiales constituyentes deberán ser de calidad certificada y compatibles entre sí.

Requisitos

Deberá controlarse:

- Resistencia a compresión.
- Asentamiento.
- Calidad de agregados.
- Calidad del cemento.
- Agua de mezclado.
- Curado.
- Dimensiones finales.

Especificaciones Sardinel

- Concreto: **f'c ≥ 21 MPa**.
- Sección: **15 × 15 cm**.
- Refuerzo longitudinal: **2 barras Ø 3/8"**.
- Refuerzo transversal: **Ø 1/4" cada 30 cm**, cuando se requiera por el detalle estructural.
- Acero: fy según el acero especificado en el proyecto y conforme al **Art. 640-22 de INVÍAS**.
- Recubrimiento: mínimo conforme a los requisitos de durabilidad del concreto y al detalle aprobado.

- El sardinel deberá quedar correctamente confinado y separado de la carpeta asfáltica mediante la junta o detalle indicado en los planos.
- Las juntas deberán disponerse para controlar la fisuración.
- El sardinel no deberá considerarse elemento de contención de tierras o elemento estructural sometido a cargas laterales significativas sin un diseño específico.

7. CONSIDERACIONES GENERALES DE CALIDAD

Para todas las actividades del proyecto se deberán considerar las siguientes condiciones:

- Los materiales deberán contar con **fichas técnicas, certificados de calidad y documentación de procedencia**, cuando corresponda.
- Los materiales incorporados a la obra deberán cumplir las especificaciones particulares del proyecto y las normas técnicas aplicables.
- Los ensayos de laboratorio deberán ser ejecutados por laboratorios que cuenten con la competencia requerida para los ensayos realizados.
- La interventoría deberá verificar la calidad de los materiales y aceptar las diferentes capas antes de continuar con las actividades sucesivas.
- Las capas de la estructura de pavimento deberán ser aprobadas antes de colocar la capa siguiente.
- Se deberán conservar los registros de ensayos, certificados, controles topográficos y demás documentos que permitan demostrar la calidad de la obra.
- En caso de existir contradicción entre estas especificaciones, los diseños y las normas aplicables, se deberá establecer la condición técnicamente más exigente o solicitar la definición correspondiente antes de ejecutar la actividad.
- Las especificaciones generales de INVÍAS 2022 deberán utilizarse como referencia técnica para las actividades que resulten aplicables, complementándolas con las **especificaciones particulares del proyecto**. INVÍAS señala expresamente que las especificaciones particulares pueden complementar o modificar las generales cuando las condiciones del contrato así lo requieran.

Karen Dayana Muñoz S.

KAREN DAYANA MUÑOZ SILVA
MP 171037-0622584 VLL