ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 1,01	**REMOCION MECANICA DE PAVIMENTO ARTICULADO. NO INCLUYE RETIRO**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCION

Se ejecutará esta actividad para la rotura de pavimento articulado en adoquín de concreto para la construcción del nuevo pavimento en los sitios indicados en los planos y en los que señale el Interventor. Se tendrá en cuenta las normas vigentes locales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Procedimiento para el Corte. El pavimento existente, debe cortarse de acuerdo con los límites especificados y sólo podrán excederse cuando existan razones técnicas para ello y con autorización expresa de la Interventoría. El corte deberá cumplir los siguientes requisitos:
• La superficie deberá quedar vertical.
• Se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas.
• Se utilizará equipo especial de corte aprobado previamente por la Interventoría. En lo posible, se evitará la utilización de equipos que presenten frecuencias de vibración que puedan ocasionar daños o perjuicios en estructuras adyacentes.
• En los pavimentos adoquinados, se marcará la excavación para retirar los adoquines necesarios, acopiándolos y transportándolos.
• Los daños en el pavimento por fuera de los límites del corte especificado por causa de procedimientos de corte inadecuados, a juicio del Interventor, serán reparados por cuenta del Contratista.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se haga la remoción de todas las estructuras de pavimento articulado existentes y se retire el material sobrante.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Verificación de cantidades

8. MATERIALES

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Minicargador con brazo excavador

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cuadrado (M2) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 1,02	**DEMOLICIÓN DE BORDILLOS DE CONCRETO**

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la demolición de bordillos de concreto existentes que interfieren en el desarrollo de las obras a realizar y con las cantidades estipuladas en el contrato. Incluye retiro de sobrantes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 2 Articulo 201 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se demuelan todas las estructuras correspondientes a bordillos de concreto existentes y se retire el material sobrante.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Verificación de cantidades

8. MATERIALES

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Minicargador con brazo excavador
• Minicargador con martillo demoledor

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC

• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 1,03	**CORTE DE PISO EN TABLON Y PLANTILLA DE CONCRETO E= 0.10M/0.15M CON CORTADORA**

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION

Esta especificación se refiere al corte de pisos y de andenes donde se requiera la intervención de acuerdo con los planos y/o donde indique el interventor previo a la demolición, con el cuidado de no afectar las zonas que no serán demolidas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• La cuadrilla topográfica presentará los puntos límites de las obras de espacio público.
• Se trazará de manera lineal y preciso en el piso o plantilla por donde se realizarán los cortes.
• Se realizan cuidadosamente los cortes a máquina siguiendo alineamientos rectos y con la profundidad mínima, de manera que se logren minimizar los efectos de la demolición de estos sobre las franjas y linderos de los pisos.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se corte el piso en tablón y plantilla de concreto y se retire el material sobrante

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Verificación de cantidades

8. MATERIALES

• Agua
• Desperdicios

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Cortadora de pavimento 13.5 HP

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 1,04	**DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES DE CONCRETO**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la demolición de pisos y andenes de concreto existentes que interfieren en el desarrollo de las obras a realizar y con las cantidades estipuladas en el contrato. Incluye retiro de sobrantes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 2 Articulo 201 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se demuelan pisos y andenes de concreto existentes y se retire el material sobrante

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Verificación de cantidades

8. MATERIALES

9. EQUIPO

• Herramienta menor
• Minicargador con brazo excavador
• Minicargador con martillo demoledor

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM

• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cuadrado (M2) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 1,05	**DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la demolición de estructuras existentes que interfieren en el desarrollo de las obras a realizar y con las cantidades estipuladas en el contrato. Incluye retiro de sobrantes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 2 Articulo 201 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se demuelan las estructuras existentes y se retire el material sobrante.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cantidades.

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Equipo de oxicorte cap. corte 6”
- Herramientas menores
- Minicargador con brazo excavador
- Minicargador con martillo demoledor

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Cantidades de obra
- Planos de diseño
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO

• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 1,06	**EXCAVACIONES MECANICAS CON EXCAVADORA PARA FALLOS EN SUB RASANTE. PROFUNDIDAD > 50 CM. NO INCLUYE RETIRO**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho los suelos de fundación que se encuentren constituidos por subrasantes blandas con capacidades de soporte bajas o cuando se encuentren rellenos o suelos que sea necesario reemplazar, con el fin de mitigar problemas de hundimientos o de deformaciones plásticas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Una vez realizada la excavación de la explanación de acuerdo con las secciones transversales del proyecto y durante su compactación se evidencien deformaciones, ocurrencia de ahuellamientos, presencia de acolchonamientos, material que posee características orgánicas, el constructor debe notificar al interventor con la antelación suficiente del comienzo de cualquier excavación, con el fin de que este pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se debe modificar ni remover sin autorización del interventor.

- Se debe identificar y demarcar el sector a remover de acuerdo con los documentos del proyecto o las instrucciones del interventor.
- Se debe realizar la excavación del material inadecuado, sí a ello hubiere lugar.
- Cuando se detecte la presencia local de terrenos inestables compuestos por turba, basuras, limos orgánicos o suelos de consistencia muy blanda, se debe asegurar el retiro de estos materiales antes de iniciar los rellenos.
- Sólo se autoriza la colocación de materiales de relleno cuando la superficie de apoyo esté adecuadamente preparada.
- Por ningún motivo se permite adelantar los trabajos objeto de la presente Especificación cuando haya lluvia.
- El constructor debe proteger la subrasante en todo momento para evitar su deterioro.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se hagan las excavaciones mecánicas y se retire el material sobrante.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cantidades.

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Retrocargador 95HP
- Herramientas menores

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	○ Si	No	●	Incluidos	Si ●	No	○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Cantidades de obra
- Planos de diseño
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 1,07	**EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la excavación en material común de la explanación y canales que interfieren en el desarrollo de las obras a realizar.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 2 Articulo 210 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se hagan las excavaciones mecánicas y se retire el material sobrante.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cantidades.

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Retrocargador pala 95HP

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	◯	Si	No ●	Incluidos	Si ●	No	◯

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Cantidades de obra
- Planos de diseño
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 1,08	**CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, CON ACARREO LIBRE**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

Este trabajo estriba, en el transporte de materiales desde los sitios de excavación, corte, demolición hasta los sitios de disposición o aplicación de estos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del interventor.

• La carga no debe sobrepasar el nivel de enrase del contenedor y, las puertas de este deben asegurarse para evitar la pérdida y/o derrame de material durante el transporte.
• Para vías pavimentadas o conexiones con las mismas, debe implementarse un sistema para el lavado de las llantas de los vehículos utilizados en el transporte de material proveniente de excavaciones, con el objeto de evitar el arrastre de material adherido a las llantas. En caso de no poderse implementar un sistema de lavado de las llantas de los vehículos, el constructor debe garantizar la limpieza de la calzada; además, debe cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de residuos y material sobrante de las actividades de construcción de carreteras.
• El constructor deberá disponer, mediante procedimientos aprobados por el interventor, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados en los documentos del proyecto.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se realice el retiro de todo el material sobrante de las actividades de excavaciones.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cantidades.

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Retrocargador pala 95HP
- Herramientas menores
- Volqueta
- Cargador

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

Incluidos ◯ Si No ●	Incluidos Si ● No ◯

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Cantidades de obra
- Planos de diseño
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 1,09	**REMOCION DE ESPECIES VEGETALES (TALA DE ARBOLES ALTURA MENOR O IGUAL H= 5 M INCLUYE TRANSPORTE DE RESIDUOS, INCLUYE EXTRACCIÓN DE RAIZ)**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la remoción de especies vegetales tala de árboles con altura menor o igual a H=5M (INCLUYE TRANSPORTE DE RESIDUOS, INCLUYE EXTRACCIÓN DE RAÍZ).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 2 Articulo 201 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar la remoción de las especies vegetales con previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

• Finalizado los trabajos de poda, se deberán retirar inmediatamente los residuos vegetales, haciendo el correcto manejo y disposición final necesaria.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

La persona autorizada debe coordinar con las entidades prestadoras de servicios públicos, en el caso de requerir el retiro de acometidas o la interrupción del servicio durante el tiempo que dure la actividad, así como con la Policía, en caso de que sea necesario el cierre de la vía aledaña a donde se localizan los árboles, para evitar accidentes durante el desarrollo de esta.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Cualquier tipo de intervención silviculturales sea podas o talas deben realizarse con los respectivos permisos ambientales ante la CAR – CVS, de acuerdo el Decreto 1076 de 2015.

8. MATERIALES

9. EQUIPO

• Carro canasta con brazo hidráulico
• Herramientas menores
• Motosierra
• Retrocargador pala 95HP

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Planos arquitectónicos.
• Planos de forestales.
• Código de cobertura vegetal municipal decreto 0575 de 30 de diciembre de 2003.
• Resolución del permiso de aprovechamiento forestal que emita la CAR-CVS (Cabe aclarar que en acto administrativo de la CAR – CVS, se especifica los árboles otorgados para actividades de tala, de igual manera para poder ejecutar esta actividad se debe contar con la respectiva resolución de la CAR-CVS).
• Documento técnico forestal.

• Plan de aprovechamiento forestal.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 1,10	**REMOCION DE ESPECIES VEGETALES (TALA DE ARBOLES ALTURA ENTRE H= 5.1M A 10M INCLUYE TRANSPORTE DE RESIDUOS, INCLUYE EXTRACCIÓN DE RAIZ)**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la remoción de especies vegetales tala de árboles con alturas entre H=5.1M A 10M (INCLUYE TRANSPORTE DE RESIDUOS, INCLUYE EXTRACCIÓN DE RAÍZ).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 2 Articulo 201 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar la remoción de las especies vegetales con previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Finalizado los trabajos de poda, se deberán retirar inmediatamente los residuos vegetales, haciendo el correcto manejo y disposición final necesaria.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

La persona autorizada debe coordinar con las entidades prestadoras de servicios públicos, en el caso de requerir el retiro de acometidas o la interrupción del servicio durante el tiempo que dure la actividad, así como con la Policía, en caso de que sea necesario el cierre de la vía aledaña a donde se localizan los árboles, para evitar accidentes durante el desarrollo de esta.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Cualquier tipo de intervención silviculturales sea podas o talas deben realizarse con los respectivos permisos ambientales ante la CAR – CVS, de acuerdo el Decreto 1076 de 2015.

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Carro canasta con brazo hidráulico
- Motosierra
- Retrocargador pala 95HP

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos.
- Planos de forestales.
- Código de cobertura vegetal municipal decreto 0575 de 30 de diciembre de 2003.
- Resolución del permiso de aprovechamiento forestal que emita la CAR-CVS (Cabe aclarar que en acto administrativo de la CAR – CVS, se especifica los árboles otorgados para actividades de tala, de igual manera para poder ejecutar esta actividad se debe contar con la respectiva resolución de la CAR-CVS).

• Documento técnico forestal.
• Plan de aprovechamiento forestal.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 1,11	**PODA DE FORMACION ARBOLES ALTURA MENOR O IGUAL H= 5 M (INCLUYE TRANSPORTE DE RESIDUOS)**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la poda de formación árboles con altura menor o igual H=5M (INCLUYE TRANSPORTE DE RESIDUOS).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 8 Articulo 802 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar la poda de árboles con previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Finalizado los trabajos de poda, se deberán retirar inmediatamente los residuos vegetales, haciendo el correcto manejo y disposición final necesaria.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

La persona autorizada debe coordinar con las entidades prestadoras de servicios públicos, en el caso de requerir el retiro de acometidas o la interrupción del servicio durante el tiempo que dure la actividad, así como con la Policía, en caso de que sea necesario el cierre de la vía aledaña a donde se localizan los árboles, para evitar accidentes durante el desarrollo de esta.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Cualquier tipo de intervención silviculturales sea podas o talas deben realizarse con los respectivos permisos ambientales ante la CAR – CVS, de acuerdo el Decreto 1076 de 2015.

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Motosierra

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos.
- Planos de forestales.
- Código de cobertura vegetal municipal decreto 0575 de 30 de diciembre de 2003.
- Resolución del permiso de aprovechamiento forestal que emita la CAR-CVS (Cabe aclarar que en acto administrativo de la CAR – CVS, se especifica los árboles otorgados para actividades de tala, de igual manera para poder ejecutar esta actividad se debe contar con la respectiva resolución de la CAR-CVS).
- Documento técnico forestal.
- Plan de aprovechamiento forestal.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 1,12	**SUMINISTRO Y SIEMBRA DE ARBOLES MADERABLES DE ESPECIES NATIVAS DE 1.5 M DE ALTURA, INCLUYE EXCAVACION, ABONO ORGANICO, TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Este trabajo radica en el suministro y la siembra de árboles maderables de especies nativas, en los sitios indicados en los documentos del proyecto o determinados por el interventor. El trabajo debe incluir la conservación de árboles plantados hasta el recibo definitivo de los trabajos y que cumplan lo establecido en la normativa específica vigente, entre ellas las obligaciones que deriven de los permisos y licencias emanadas por la autoridad ambiental competente; siendo, de gran importancia, el manejo y la protección de la fauna silvestre contenidos en la guía ambiental.

La medida de los árboles debe ser mínimo de 1.50m revisados y aprobados por la Interventoría.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Las actividades propias de la Reposición Forestal comprenden:

• Limpia de Vegetación Herbácea: Se debe realizar una limpieza total selectiva, retirando todas las arvenses que puedan competir con los individuos de la plantación.
• Trazado: Es primordial verificar la densidad de siembra mínima de la especie a plantar, con el fin de evitar la pérdida del ejemplar por invasión de su propio terreno en las raíces o cambios considerables en la calidad del suelo. Así mismo, es importante tener en cuenta el crecimiento de la especie, de tal forma que se deba calcular el tamaño que lleguen a alcanzar las raíces y las ramas en la edad adulta del árbol
• Plateo: Se realiza un plato de un (1) metro de diámetro por cada plántula, con el fin de eliminar toda vegetación rastrera que pueda competir con el árbol.
• Ahoyado: La excavación para la plantación del árbol, debe tener el tamaño adecuado para alojar el plantón. El tamaño de los hoyos se debe hacer de 30 cm de diámetro por 30 cm de profundidad
• Siembra del material vegetal: El interventor debe inspeccionar los plantones antes de ser instalados en la excavación. Se deben rechazar los individuos que no cumplan o que estén en condiciones no satisfactorias o que presenten signos de manejo inapropiado; estos individuos deben retirarse y disponerse en sitios aprobados por el interventor y deben ser reemplazados por individuos en buen estado, bajo cuenta y riesgo exclusiva del constructor. La programación de la época de siembra se realiza coincidiendo con la temporada de lluvias para minimizar la mortalidad debida al estrés hídrico. La siembra de las plántulas se debe realizar bajo la supervisión estricta del profesional forestal. Para la plantación, se debe retirar la bolsa que contiene el sistema radicular del plantón, teniendo cuidado de que no se desbarate el bloque de tierra que viene adherido a él. Luego, se debe colocar el plantón en el hoyo abierto y se debe rellenar la excavación con el material especificado.
• Si los documentos del proyecto así lo contemplan o lo indica el interventor, se deben instalar tutores para apoyar el crecimiento adecuado y vertical de los plantones; también, se puede requerir la instalación de cercos de postes de madera y alambre de púas para proteger la plantación de semovientes.
• Fertilización: Debe considerarse al menos una fertilización principal y una de mantenimiento. La fertilización principal se debe realizar junto con la plantación del árbol. Los materiales y dosificaciones se deben señalar en los documentos del proyecto. Durante el proceso de crecimiento, se debe completar la fertilización, según lo indicado en los documentos del proyecto o lo establecido por el interventor. Los niveles anteriores deben ser considerados como mínimos. Las fertilizaciones se pueden realizar en conjunto con los riegos de agua.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para el suministro y siembra de árboles maderables de especies nativas con previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez que suministren y siembren de árboles maderables de especies nativas.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

La persona autorizada debe coordinar con las entidades prestadoras de servicios públicos, en el caso de requerir el retiro de acometidas o la interrupción del servicio durante el tiempo que dure la actividad, así como con la Policía, en caso de que sea necesario el cierre de la vía aledaña a donde se localizan los árboles, para evitar accidentes durante el desarrollo de esta.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Para el suministro y siembra de árboles, se deben obtener los permisos ambientales correspondientes ante la CAR – CVS, según el Decreto 1076 de 2015, antes de cualquier intervención silvicultural, como la poda, tala o plantación.

8. MATERIALES

- Abono orgánico
- Árbol nativo (altura entre 1 - 1.50m)
- Hidroretenedor
- Sustrato de cascarilla de arroz con tierra negra
- Tutor o guía en madera (H=1.5M)

9. EQUIPO

- Herramientas menores

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	○	Si	No ●	Incluidos	Si ●	No	○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos.
- Planos de forestales.
- Código de cobertura vegetal municipal decreto 0575 de 30 de diciembre de 2003.
- Resolución del permiso de aprovechamiento forestal que emita la CAR-CVS (Cabe aclarar que en acto administrativo de la CAR – CVS, se especifica los árboles otorgados para actividades de tala, de igual manera para poder ejecutar esta actividad se debe contar con la respectiva resolución de la CAR-CVS).
- Documento técnico forestal.
- Plan de aprovechamiento forestal.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 2.01	**MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON MATERIAL SELECCIONADO**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la disgregación del material de la subrasante existente, el eventual retiro de parte de este material, la adición de materiales, la mezcla, el humedecimiento o la aireación, la compactación y el perfilado final, de acuerdo con la presente especificación, y con las dimensiones, los alineamientos y las pendientes señalados en los documentos del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El constructor deberá suministrar e instalar el material de mejoramiento siguiendo los procedimientos aprobados por el interventor. Este material debe cumplir con los estudios y diseños recomendados por el consultor.

- La subrasante mejorada debe presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y pendientes establecidas.
- La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la capa no sea inferior a la señalada en los documentos del proyecto.
- La cota de cualquier punto de la subrasante mejorada, conformada y compactada no varíe en más de treinta milímetros (30 mm) de la cota proyectada; se acepta tolerancia solamente por abajo.
- Los trabajos incluirán la disposición, colocación, conformación y compactación del material, de acuerdo con los procedimientos y secciones especificados en el diseño del pavimento.
- Para el control de la compactación de la subrasante mejorada, se debe calcular su grado de compactación, a partir de los resultados de los ensayos de densidad en el terreno y del ensayo de relaciones contenido de agua-peso unitario (INV E-142)
- Los sitios para la determinación de la densidad seca en el terreno de cada capa se deben elegir al azar.
- Las verificaciones de compactación se deben efectuar en todo el espesor de la capa que se está controlando.
- Los lotes que no alcancen las condiciones mínimas de compactación se deben escarificar, homogenizar, llevar al contenido de agua adecuado y compactar nuevamente hasta obtener el valor de la densidad seca especificada.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se mejore la subrasante con material seleccionado y se cuente con el resultado de los ensayos de compactación.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría
- Desgaste en la máquina de Los Ángeles
- Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos
- Límite líquido
- Índice de Plasticidad
- Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables
- Contracción lineal

• CBR de laboratorio
• Ensayo modificado de compactación
• Densidad en el terreno

8. MATERIALES

• Material seleccionado desde la cantera hasta casco urbano

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Motoniveladora 125 HP
• vehículo para transporte de agua
• Vibrocompactador, potencia 31 HP

10. DESPERDICIOS

Incluidos ◯ Si No ●

11. MANO DE OBRA

Incluidos Si ● No ◯

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 2,02	**MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON ADICION DE MATERIALES (TIPO PIEDRA RAJON O SIMILAR)**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

La presente especificación está definida para el mejoramiento de las condiciones mecánicas de la subrasante con material, tipo "rajón", cuando se requiera mejorar las características mecánicas de las subrasantes blandas, dotándolas de un esqueleto mineral grueso que proporcione un terreno de fundación apto para soportar el tránsito del equipo de construcción, constituyendo una plataforma resistente de trabajo, de modo que se aporte capacidad de distribución de esfuerzos, reduciendo la posibilidad de asentamientos diferenciales, mitigando la presencia de problemas geotécnicos asociados con las características del subsuelo donde se generan fallas con notorios hundimientos y deformaciones plásticas, causadas por bajas capacidades portantes y/o la existencia de estratos localizados a profundidad, con presencia de arcillas, limos, suelos orgánicos o turbas altamente compresibles.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El constructor deberá suministrar e instalar el material de mejoramiento siguiendo los procedimientos aprobados por el interventor. Este material debe cumplir con los estudios y diseños recomendados por el consultor. Los trabajos incluirán la disposición, colocación, conformación y compactación del material, de acuerdo con los procedimientos y secciones especificados en el diseño del pavimento.

• Antes de proceder a la colocación y compactación de los rellenos con rajón, se deberá realizar la excavación del material inadecuado, sí a ello hubiere lugar.
• Cuando se detecte la presencia local de terrenos inestables compuestos por turba, basuras, limos orgánicos o suelos de consistencia muy blanda, se asegura el retiro de estos materiales antes de iniciar los rellenos.
• En los casos en que se detecte que el material de fundación es de muy baja consistencia y posee espesores muy grandes, se podrá realizar el reforzamiento de este con capas sucesivas de rajón extendidas y compactadas.
• Sólo se autorizará la colocación de materiales de relleno en rajón cuando la superficie de apoyo esté adecuadamente preparada.
• El material de rajón sé colocará en capas sensiblemente paralelas a la superficie de la explanación con espesor uniforme y lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, los vacíos entre los fragmentos más grandes se llenen con las partículas más pequeñas del mismo material, de modo que se obtenga el nivel de densificación deseado.
• El rajón se colocará directamente en la excavación, evitando su vertido desde alturas mayores a dos metros (2,0 m), con el fin de reducir su segregación. Deberá extenderse con procedimientos manuales o con equipos livianos (retroexcavadora). Se podrá compactar con pasadas, de manera que las puntas del rajón penetren parcialmente en el terreno natural.
• Para el material de sello de la capa de rajón debe utilizarse material de acuerdo con los documentos técnicos de proyecto.
• El Constructor deberá garantizar que la capa terminada no presente tamaños superiores al indicado, dado que lo que se busca es que éstos queden parcialmente embebidos en la subrasante.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se mejore la subrasante con adición de materiales.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría del material de sello y control de tamaños máximos de la piedra rajón.
- Desgaste en la Máquina de los Ángeles

8. MATERIALES

- Material seleccionado desde la cantera hasta casco urbano.
- Piedra rajón clasificada desde la cantera hasta casco urbano.

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Vibrocompactador, potencia 31 HP
- vehículo para transporte de agua
- Motoniveladora 125 HP

10. DESPERDICIOS

Incluidos ○ Si No ●

11. MANO DE OBRA

Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Cantidades de obra
- Planos de diseño
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 2,03	**SUBBASE GRANULAR CLASE C**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro, el transporte, la colocación, el humedecimiento o aireación, la extensión y la conformación, la compactación y el terminado de material de subbase granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, las pendientes y las dimensiones indicados en los documentos del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 3 Articulo 320 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se lleve a cabo la subbase clase c.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría
- Desgaste en la máquina de Los Ángeles
- Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval,
- Equivalente de arena
- Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos
- Límite líquido
- Índice de Plasticidad
- Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables
- Contracción lineal
- CBR de laboratorio
- Ensayo modificado de compactación
- Densidad en el terreno

8. MATERIALES

- Agua
- Subbase granular (tipo INVIAS) desde la cantera hasta casco urbano

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Motoniveladora 125 HP
- vehículo para transporte de agua
- Vibrocompactador, potencia 31 HP

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ◯ Si No ●	Incluidos Si ● No ◯

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Cantidades de obra
- Planos de diseño
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 2,04	**GEOTEXTIL PARA SEPARACION DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCION

Esta especificación se refiere al uso de geotextiles para prevenir la mezcla entre los suelos de subrasante y agregados o materiales seleccionados para conformar subbases, bases, o materiales para construir rellenos; los que se colocarán sobre el geotextil de acuerdo con un espesor de diseño y valores de compactación establecidos, en los sitios señalados por los planos del proyecto o los indicados por el Interventor. La presente especificación establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad del geotextil y su supervivencia frente a los esfuerzos producidos durante su instalación y vida en servicio.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La colocación del geotextil debe cumplir los requisitos de calidad que se indican en el Capítulo 2 Articulo 231 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez instale los m2 de geotextil según el detalle constructivo.

• Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor en la colocación y costura del geotextil, así como para la extensión y compactación del material de relleno.
• Verificar que el terreno esté adecuadamente preparado y que se cumplan las dimensiones y cotas de la rasante de diseño señaladas en los planos o las ordenadas por él, antes de autorizar la colocación del geotextil.
• Supervisar la correcta aplicación del método aceptado, en cuanto a la preparación del terreno, la colocación del geotextil y la construcción de las capas de relleno y/o de cobertura.
• Comprobar que los geotextiles a utilizar cumplan con los requisitos exigidos por la presente especificación.
• Los ensayos de control relacionados con el geotextil, se deberán hacer de conformidad con las normas INV-E-908 e INV-E-909
• Verificar que cada rollo de geotextil tenga en forma clara la información del fabricante, el número del lote y la referencia del producto, así como la composición química del mismo, junto con una declaración del fabricante.
• Comprobar que, durante el transporte y el almacenamiento, los geotextiles tengan los empaques que los protejan de la acción de los rayos ultravioleta, agua, barro, polvo, y otros materiales que puedan afectar sus propiedades.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Verificación de cantidades
• Certificados de calidad del geotextil

8. MATERIALES

• Geotextil NT 2000

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cuadrado (M2) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

ITEM No. 3,01	**PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO MR (40 Kg/cm2)**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

El pavimento de concreto hidráulico MR (40 kg/cm²) es una superficie rígida y duradera utilizada para soportar tráfico pesado. La construcción incluye la preparación del terreno, colocación de la base, instalación de juntas de dilatación, colocación y nivelación del concreto, curado y acabados. Este proceso asegura una superficie resistente y duradera.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 5 Articulo 500 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se ejecute el pavimento de concreto hidráulico MR (40 KG/CM2).

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Consistencia (Slump)
- Resistencia a la flexión
- Diseño de mezcla

8. MATERIALES

- Acero de refuerzo PDR-60 (crítico)
- Acero liso (crítico)
- Agua
- Alambre negro N0.18 (RECOCIDO) (crítico)
- Bastón de ½" para enrielar
- Concreto hidráulico MR 4.0 MPA
- Curado químico
- Desperdicios
- Estopa
- Grasa ¼
- Polylon sellalón ½ x 25 metros
- Sellador poliuretano elástico

9. EQUIPO

- Herramientas menores

• Cortadora de pavimento 13.5 HP
• Fumigadora agrícola
• Pistola calafateo
• Regla vibratoria
• Rieles metálicos de 3 MTS
• Vibrador de concreto 2HP manguera 3MTS

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 3,02	**ADECUACIÓN DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN (MANHOLES) EN CONCRETO DE 3000 PSI**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Incluye las actividades necesarias para obtener las cotas indicadas en los planos correspondientes a las nuevas cotas del pavimento y asegurar el correcto funcionamiento del sistema de alcantarillado. Estas actividades involucran demolición, formaletería, disposición de escombros en botaderos oficiales, vaciado del ajuste en concreto de 21 Mpa. Y todas las actividades necesarias para su correcto funcionamiento y recibo por parte de la interventoría.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Demolición de cuello de manjol existente.
- Excavación o llenos compactados a nivel de diseño.
- Limpieza de escombros de la cámara.
- Instalación de formaletería.
- Armado de refuerzo de anillo.
- Vaciado de concreto.
- Instalación de tapa y anillo.
- Cargue y retiro y disposición final de escombros.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se adecuen a perfección las cámaras de inspección (manholes) en concreto de 3000 PSI.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Resistencia a la compresión
- Consistencia (Slump)
- Diseño de mezcla
- Certificados de calidad de los materiales

8. MATERIALES

- Aro metálico fabricado en lámina y acero de refuerzo
- Concreto de 3000 psi no incluye mano de obra

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Formaleta tapas

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	3,03	**BORDILLO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO; INCLUYE LA PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO**

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION

En este ítem se instalarán los bordillos de piezas prefabricadas de concreto en un pavimento consiste en preparar la superficie de apoyo, nivelando y compactando el terreno para asegurar una base estable. Luego, se colocan los bordillos prefabricados alineándolos según las especificaciones del proyecto y se fijan mediante mortero u otros materiales de fijación adecuados. Finalmente, se rellena y compacta el espacio alrededor de los bordillos y se realizan los acabados necesarios para asegurar su estabilidad y apariencia uniforme. Este proceso garantiza que los bordillos proporcionen soporte estructural y delimitación efectiva al pavimento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 6 Articulo 672 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se instalen los bordillos de pieza prefabricados de concreto.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Material seleccionado desde la cantera hasta casco urbano
• Mortero 1:3 (no incluye mano de obra)
• Sardinel prefabricado 0.20 m x0.50 m x 0.80 m

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Compactador (saltarín) fuerza 12 KN

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño

• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 3,04	**ACERO DE REFUERZO Fy = 420 Mpa**

3. UNIDAD DE MEDIDA KG

4. DESCRIPCION

En este ítem se tiene que el acero de refuerzo con un límite elástico (Fy) de 420 MPa es utilizado en la construcción de pavimentos de concreto para aumentar su resistencia y durabilidad. Este tipo de acero se incorpora en la mezcla de concreto para soportar las tensiones que el pavimento pueda sufrir debido a cargas de tráfico y cambios ambientales. El refuerzo de acero ayuda a prevenir la formación de grietas y mejorar la capacidad estructural del pavimento, asegurando una mayor vida útil y rendimiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 6 Articulo 640 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se coloque el acero de refuerzo Fy= 420 Mpa.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Alambre negro NO.18 (RECOCIDO) (crítico)
• Acero de refuerzo PDR-60 (crítico)

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM

• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por kilogramos (KG) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	4,01	**SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO CON LAMINA RETROREFLECTIVA DE 60CM X 60CM**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

En este ítem se haría la instalación de señales verticales de tránsito con lámina retro reflectiva de 60 cm x 60 cm las cuales mejoren la seguridad vial al ser altamente visibles tanto de día como de noche. Estas señales transmiten información vital como límites de velocidad y advertencias, reflejando la luz de los faros de los vehículos hacia los conductores para garantizar su visibilidad en condiciones de baja iluminación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

UBICACIÓN DE LAS SEÑALES

Las señales se instalarán en los sitios que indiquen los planos del proyecto o defina el Interventor. Todas las medidas deberán ser realizadas por una comisión de topografía.

EXCAVACIÓN

El Constructor efectuará una excavación cilíndrica para el anclaje de la señal, de veinticinco centímetros (25 cm) de diámetro y sesenta centímetros (60 cm) de profundidad.
Con el fin de evitar que la señal quede a una altura menor a la especificada cuando se instale en zonas donde la carretera transcurre en terraplén, en este caso la excavación sólo se realizará en una profundidad de treinta centímetros (30 cm) pero el Constructor deberá, además, instalar una formaleta de la altura necesaria para que, al vaciar el concreto, la señal quede correctamente anclada y presente la altura especificada.

ANCLAJE DE LA SEÑAL

El anclaje se realizará rellenando la excavación con un concreto que presente las características indicadas en el numeral 710.2.10. También, se acepta la inclusión de las capas de cantos a que hace referencia el mismo numeral.

INSTALACIÓN DE LA SEÑAL

El Constructor instalará la señal de manera que el poste presente absoluta verticalidad y que se obtenga la altura libre mínima indicada en los documentos del proyecto.
El tablero se deberá fijar al poste mediante tornillos de dimensiones mínimas de cinco dieciseisavos de pulgada (5/16”) por una pulgada (1”), rosca ordinaria, arandelas y tuercas, todo galvanizado por proceso de inmersión en caliente, a los cuales se les deberán dar golpes para dañar su rosca y evitar que puedan ser retirados fácilmente. Además, se deberán instalar cuatro (4) remaches a diez centímetros (10 cm) de distancia, medidos desde los tornillos hacia el centro de la cruceta. También se podrán utilizar otros sistemas de aseguramiento que impidan el retiro del tornillo o elemento de fijación.

CONSIDERACIONES ADICIONALES

Adicionalmente, se atenderán todas las disposiciones contenidas en el "Manual de Señalización Vial" del Ministerio de Transporte de Colombia y demás normas que lo complementen o sustituyan.

LIMITACIONES EN LA EJECUCIÓN

No se permitirá la instalación de señales de tránsito en instantes de lluvia, ni cuando haya agua retenida en la excavación o el fondo de ésta se encuentre muy húmedo, a juicio del Interventor. Toda el agua retenida deberá ser removida antes de efectuar el anclaje e instalar la señal.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se instalen las señales verticales de tránsito con lamina retroreflectiva de 60CM X 60CM.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Angulo de 2" X 2" X ¼"
• Anticorrosivo y acabado blanco 1 GL ESMALTEX
• Barra de 5/8" para garantizar anclaje
• Concreto de 17.5 MPA (2500 PSI) NO INCLUYE MANO DE OBRA
• Papel reflectivo – tipo IV
• Tablero en lámina galvanizada CAL. 16
• Tornillos de 5/16" x 1" con tuerca

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Equipos de soldadura

10. DESPERDICIOS

Incluidos ○ Si No ●

11. MANO DE OBRA

Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

TEM No. 4,02	**SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO CON DOBLE LAMINA RETROREFLECTIVA DE 60CM X 60CM**
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND

4. DESCRIPCION

En este ítem se haría la instalación de señales verticales de tránsito con doble lámina retro reflectiva de 60 cm x 60 cm las cuales mejoren la seguridad vial al ser altamente visibles tanto de día como de noche. Estas señales transmiten información vital como límites de velocidad y advertencias, reflejando la luz de los faros de los vehículos hacia los conductores para garantizar su visibilidad en condiciones de baja iluminación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

UBICACIÓN DE LAS SEÑALES
Las señales se instalarán en los sitios que indiquen los planos del proyecto o defina el Interventor. Todas las medidas deberán ser realizadas por una comisión de topografía.

EXCAVACIÓN
El Constructor efectuará una excavación cilíndrica para el anclaje de la señal, de veinticinco centímetros (25 cm) de diámetro y sesenta centímetros (60 cm) de profundidad.
Con el fin de evitar que la señal quede a una altura menor a la especificada cuando se instale en zonas donde la carretera transcurre en terraplén, en este caso la excavación sólo se realizará en una profundidad de treinta centímetros (30 cm) pero el Constructor deberá, además, instalar una formaleta de la altura necesaria para que, al vaciar el concreto, la señal quede correctamente anclada y presente la altura especificada.

ANCLAJE DE LA SEÑAL
El anclaje se realizará rellenando la excavación con un concreto que presente las características indicadas en el numeral 710.2.10. También, se acepta la inclusión de las capas de cantos a que hace referencia el mismo numeral.

INSTALACIÓN DE LA SEÑAL
El Constructor instalará la señal de manera que el poste presente absoluta verticalidad y que se obtenga la altura libre mínima indicada en los documentos del proyecto. El tablero se deberá fijar al poste mediante tornillos de dimensiones mínimas de cinco dieciseisavos de pulgada (5/16”) por una pulgada (1”), rosca ordinaria, arandelas y tuercas, todo galvanizado por proceso de inmersión en caliente, a los cuales se les deberán dar golpes para dañar su rosca y evitar que puedan ser retirados fácilmente. Además, se deberán instalar cuatro (4) remaches a diez centímetros (10 cm) de distancia, medidos desde los tornillos hacia el centro de la cruceta. También se podrán utilizar otros sistemas de aseguramiento que impidan el retiro del tornillo o elemento de fijación.

CONSIDERACIONNES ADICIONALES
Adicionalmente, se atenderán todas las disposiciones contenidas en el "Manual de Señalización Vial" del Ministerio de Transporte de Colombia y demás normas que lo complementen o sustituyan.

LIMITACIONES EN LA EJECUCIÓN
No se permitirá la instalación de señales de tránsito en instantes de lluvia, ni cuando haya agua retenida en la excavación o el fondo de ésta se encuentre muy húmedo, a juicio del Interventor. Toda el agua retenida deberá ser removida antes de efectuar el anclaje e instalar la señal.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se instalen las señales verticales de tránsito con doble lamina retroreflectiva de 60CM X 60CM.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Angulo de 2" X 2" X 1/4"
• Anticorrosivo y acabado blanco 1 GL ESMALTEX
• Barra de 5/8" para garantizar anclaje
• Concreto de 17.5 Mpa (2500 PSI) no incluye mano de obra
• Papel reflectivo - varios colores
• Tablero en lámina galvanizada CAL. 16
• Tornillos de 5/16" x 1" con tuerca

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Equipos de soldadura

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	○	Si	No ●	Incluidos	Si ●	No	○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 4,03	**DEMARCACIÓN HORIZONTAL CON PINTURA REFLECTIVA TIPO ACRILICA BASE SOLVENTE - M2. (INCLUYE IMPRIMANTE, SUMINISTRO, APLICACIÓN CON EQUIPO Y MICROESFERAS)**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCION

Este ítem requiere la demarcación horizontal con pintura reflectiva tipo acrílica base solvente en pavimentos donde comienza con la preparación y limpieza de la superficie. Luego, se aplica una imprimación para mejorar la adherencia de la pintura. Después, se mezcla y aplica la pintura utilizando equipo especializado. Inmediatamente, se esparcen microesferas sobre la pintura húmeda para mejorar la reflectividad nocturna. Finalmente, se permite que la pintura se seque y cure completamente antes de abrir el área al tráfico.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 7 Articulo 700 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se realice la demarcación horizontal con la pintura reflectiva tipo acrílica base solvente.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de retrorreflexión

8. MATERIALES

- Accesorios para demarcación
- Imprimante negro
- Pintura acrílica base solvente con microesferas

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Generador eléctrico
- Equipo limpiador soplador de espalda
- Equipo demarcación pavimentos 3600 PSI

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Cantidades de obra

- Planos de diseño
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cuadrado (M2) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 4,04	**DEMARCACIÓN HORIZONTAL CON PINTURA REFLECTIVA TIPO ACRILICA BASE SOLVENTE - M (12 CM). (INCLUYE IMPRIMANTE, SUMINISTRO, APLICACIÓN CON EQUIPO Y MICROESFERAS)**

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION

Este ítem requiere la demarcación horizontal con pintura reflectiva tipo acrílica base solvente en pavimentos donde comienza con la preparación y limpieza de la superficie. Luego, se aplica una imprimación para mejorar la adherencia de la pintura. Después, se mezcla y aplica la pintura utilizando equipo especializado. Inmediatamente, se esparcen microesferas sobre la pintura húmeda para mejorar la reflectividad nocturna. Finalmente, se permite que la pintura se seque y cure completamente antes de abrir el área al tráfico.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 7 Articulo 700 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se realice la demarcación horizontal con la pintura reflectiva tipo acrílica base solvente.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de retrorreflexión

8. MATERIALES

- Accesorios para demarcación
- Imprimante negro
- Pintura acrílica base solvente con microesferas

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Equipo limpiador soplador de espalda
- Generador eléctrico
- Equipo demarcación pavimentos 3600 PSI

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Cantidades de obra

- Planos de diseño
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 4,05	**REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO PLÁSTICO PERNADO**

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION

Son dispositivos colocados sobre la superficie de rodadura, cuya finalidad es la de mantener unas velocidades de circulación reducidas a lo largo de ciertos tramos de vía.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Los reductores prefabricados se componen generalmente de módulos que se ensamblan y fijan al pavimento in situ. Las operaciones de almacenamiento, transporte, acopio y montaje se realizarán con el cuidado suficiente para no provocar deterioros ni solicitaciones excesivas que pudieran dañar los distintos elementos. Si tras los controles oportunos se detectaran módulos con defectos que pudieran repercutir negativamente en sus condiciones resistentes, de estabilidad o de comportamiento, serían rechazados.

En el montaje se realizará el ensamblaje de los distintos módulos, de modo que el conjunto resultante se adapte a la forma prevista para el dispositivo a instalar.
Los módulos y, por tanto, el dispositivo en su conjunto, se fijarán al pavimento mediante tornillos o adhesivos químicos, respetando las tolerancias relativas a los bordes de entrada (los cuales se indican en el apartado siguiente) y garantizando la estabilidad y el comportamiento de los dispositivos frente al impacto de las ruedas de los vehículos al pasar sobre ellos. Por otro lado, los tornillos de fijación quedarán perfectamente embutidos en el reductor sin que sobresalga elemento.

• El reductor de velocidad debe ser ubicado correctamente para determinar que las medidas y el espacio que este necesita cubrir sea el indicado. La forma correcta de ubicarlos es tal que los colores (amarillo y negro) se vean intercalados perfectamente; así se logra una mejor proyección del color y del producto para que el conductor lo identifique y sepa que debe reducir su velocidad a una distancia considerable.
• Es importante cimbrar para facilitar la instalación y asegurar que los reductores quedaran de perfectamente rectos. A la vez se puede marcar las perforaciones de una vez para evitar errores cuando el taladro empiece a perforar a la profundidad necesaria.
• Una vez cimbrados los reductores y sus hoyos para perno se procede a perforar los huecos en su totalidad. Es importante que el largo a perforar sea el necesario para que el chazo y perno queden ajustados. Lo mismo ocurre con el ancho de este, se debe utilizar la broca exacta para que el chazo y perno no queden sueltos, pero tampoco muy apretados y que ya no entre.
• Los reductores deben llevar pegamento Epóxico para asegurar una correcta fijación. Este se vierte sobre las perforaciones y si es posible sobre la parte de abajo del reductor.
• Una vez se ha aplicado el Epóxico se posiciona correctamente el reductor y se procede a ingresar los pernos y asegurarlos con fuertes golpes para que queden ajustados en sus respectivas perforaciones.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se instalen los reductores de velocidad tipo resalto plástico pernado.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Pegante epóxido secado rápido
• Resalto plástico
• Tornillo fijador

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Taladro de ½. pulidora y lijadora

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 5,01	**EXCAVACION MANUAL**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

Excavación manual en material común, incluye todos los elementos, herramientas y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad de excavación manual en material común, necesarios para la ejecución de cunetas, sumideros y otros necesarios para obtener las cotas de fundación de dichos elementos de acuerdo con los niveles presentados en los planos hidráulicos y estructurales. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Consultar y verificar recomendaciones de los estudio hidráulicos y estructurales.
• Verificar niveles y dimensiones expresados en los planos hidráulicos y estructurales.
• Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
• Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
• Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
• Verificar niveles inferiores de excavación
• Cargar y retirar los sobrantes.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se haga la excavación requerida.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calibración de equipos de medición

8. MATERIALES

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño

• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 5,02	**CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, CON ACARREO LIBRE**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

Este trabajo estriba, en el transporte de materiales desde los sitios de excavación, corte, demolición hasta los sitios de disposición o aplicación de estos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del interventor.

• La carga no debe sobrepasar el nivel de enrase del contenedor y, las puertas de este deben asegurarse para evitar la pérdida y/o derrame de material durante el transporte.
• Para vías pavimentadas o conexiones con las mismas, debe implementarse un sistema para el lavado de las llantas de los vehículos utilizados en el transporte de material proveniente de excavaciones, con el objeto de evitar el arrastre de material adherido a las llantas. En caso de no poderse implementar un sistema de lavado de las llantas de los vehículos, el constructor debe garantizar la limpieza de la calzada; además, debe cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de residuos y material sobrante de las actividades de construcción de carreteras.
• El constructor deberá disponer, mediante procedimientos aprobados por el interventor, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados en los documentos del proyecto.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se realice el retiro de todo el material sobrante de las actividades de excavaciones.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Verificación de cantidades

8. MATERIALES

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Retrocargador pala 95HP
• Volqueta

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Cantidades de obra
- Planos de diseño
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 5,03	**GEOTEXTIL PARA SEPARACIÓN DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCION

Esta especificación se refiere al uso de geotextiles para prevenir la mezcla entre los suelos de subrasante y agregados o materiales seleccionados para conformar subbases, bases, o materiales para construir rellenos; los que se colocarán sobre el geotextil de acuerdo con un espesor de diseño y valores de compactación establecidos, en los sitios señalados por los planos del proyecto o los indicados por el Interventor. La presente especificación establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad del geotextil y su supervivencia frente a los esfuerzos producidos durante su instalación y vida en servicio.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La colocación del geotextil debe cumplir los requisitos de calidad que se indican en el Capítulo 2 Articulo 231 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez instale los m2 de geotextil según el detalle constructivo.

• Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor en la colocación y costura del geotextil, así como para la extensión y compactación del material de relleno.
• Verificar que el terreno esté adecuadamente preparado y que se cumplan las dimensiones y cotas de la rasante de diseño señaladas en los planos o las ordenadas por él, antes de autorizar la colocación del geotextil.
• Supervisar la correcta aplicación del método aceptado, en cuanto a la preparación del terreno, la colocación del geotextil y la construcción de las capas de relleno y/o de cobertura.
• Comprobar que los geotextiles a utilizar cumplan con los requisitos exigidos por la presente especificación.
• Los ensayos de control relacionados con el geotextil, se deberán hacer de conformidad con las normas INV-E-908 e INV-E-909
• Verificar que cada rollo de geotextil tenga en forma clara la información del fabricante, el número del lote y la referencia del producto, así como la composición química del mismo, junto con una declaración del fabricante.
• Comprobar que, durante el transporte y el almacenamiento, los geotextiles tengan los empaques que los protejan de la acción de los rayos ultravioleta, agua, barro, polvo, y otros materiales que puedan afectar sus propiedades.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Desperdicios
•Geotextil NT 2000

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS

Incluidos ● Si No ○

11. MANO DE OBRA

Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cuadrado (M2) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 5,04	**RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la colocación en capas, humedecimiento o secamiento, conformación y compactación de los materiales adecuados provenientes de cantera para rellenos a lo largo de estructuras de concreto y zanjas, previa la ejecución de las obras de drenaje y subdrenaje contempladas en el proyecto o autorizadas por el interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• El constructor debe notificar al interventor, con suficiente antelación al comienzo de la ejecución de los rellenos, para que este realice los trabajos topográficos necesarios y verifique la calidad del suelo de cimentación, las características de los materiales por emplear y los lugares donde ellos son colocados, sin que ello exima, de manera alguna, la responsabilidad que tiene el constructor para garantizar la calidad de los trabajos.
• Por ello, antes de iniciar los trabajos, las obras de concreto o tuberías contra las cuales se colocan los rellenos, deben contar con la aprobación del interventor.
• Cuando el relleno se vaya a colocar contra una estructura de concreto, solamente se debe permitir su colocación a partir del momento en que se demuestre, mediante ensayo de resistencia a la compresión descrito en la norma INV E-410, que el concreto alcanza al menos el ochenta y cinco por ciento (85%) de la resistencia de diseño. En cualquier caso, el concreto debe lograr el cien por ciento (100%) de la resistencia a la compresión simple, a la edad de diseño, según los documentos del proyecto, medida según lo establece la misma norma citada.
• El lleno de las zanjas sólo podrá iniciarse cuando la Interventoría lo haya autorizado y una vez hayan sido revisadas las tuberías, canalizaciones y demás estructuras a cubrir.
• El material de relleno debe estar libre de piedras y pedruscos.
• Colocación del lleno. Una vez aceptado el material seleccionado de cantera por parte de la Interventoría, el Contratista procederá a organizar su trabajo y colocación dentro de la zanja evitando la contaminación con materiales extraños e inadecuados.
• Para la primera parte del lleno y hasta los 30 cm. por encima de la parte superior de las tuberías u elemento, deberá escogerse material que no contenga piedras que durante el proceso de compactación puedan ejercer esfuerzos puntuales sobre las estructuras, tuberías, canalizaciones o ductos.
• La colocación se hará por métodos mecánicos o manuales de acuerdo con el tipo de trabajo, pero preservando siempre la estabilidad y la integridad de las instalaciones existentes y de las que se están ejecutando.
• Compactación del lleno. Para la primera parte hasta 30 cm. por encima del tubo o de la canalización se utilizarán pisones metálicos manuales. La compactación se hará en capas de 10 cm. subiendo el lleno simultáneamente o a ambos lados del tubo o del elemento con el fin de evitar esfuerzos laterales. Se tendrá especial cuidado en el apisonado de manera que no se produzcan presiones laterales, vibraciones o impactos que causen roturas o desplazamientos de los elementos que se instalan o de otras estructuras existentes.
• Para el resto del lleno, el espesor de cada capa y el número de pasadas del equipo de compactación estarán definidas por la clase de material, equipo disponible por el Contratista, y a la densidad especificada.
• La Interventoría podrá exigir que el equipo reúna características determinadas de acuerdo con:
- Dimensiones de la brecha.
- Espesor total del lleno.
- Volumen total del lleno.
- Características del suelo de lleno.
- Resultados de los ensayos de compactación y de CBR.
• En el proceso de compactación deberá obtenerse una densidad del 90% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.
• La humedad del material será controlada de manera que permanezca en el rango requerido para obtener la densidad especificada.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se apruebe por parte de la INTERVENTORÍA la compactación del material.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría
- Desgaste en la máquina de Los Ángeles
- Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos
- Límite líquido
- Índice de Plasticidad
- Contenido de materia orgánica
- Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables
- Contracción lineal
- CBR de laboratorio
- Ensayo modificado de compactación
- Densidad en el terreno

8. MATERIALES

- Material seleccionado de cantera

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Vibrocompactador canguro - apisonador

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	○	Si	No ●	Incluidos	Si ●	No	○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Cantidades de obra
- Planos de diseño
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 5,05	**ACERO DE REFUERZO Fy = 420 Mpa**

3. UNIDAD DE MEDIDA KG

4. DESCRIPCION

En este ítem se tiene que el acero de refuerzo con un límite elástico (Fy) de 420 MPa es utilizado en la construcción de pavimentos de concreto para aumentar su resistencia y durabilidad. Este tipo de acero se incorpora en la mezcla de concreto para soportar las tensiones que el pavimento pueda sufrir debido a cargas de tráfico y cambios ambientales. El refuerzo de acero ayuda a prevenir la formación de grietas y mejorar la capacidad estructural del pavimento, asegurando una mayor vida útil y rendimiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 6 Articulo 640 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se coloque el acero de refuerzo Fy= 420 Mpa.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Alambre negro NO.18 (RECOCIDO) (crítico)
• Acero de refuerzo PDR-60 (crítico)

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM

• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por kilogramos (KG) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 5,06	**CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

En este ítem se cuenta con la cuneta de concreto vaciada in situ es una estructura construida directamente en el lugar de la obra para canalizar el agua de escorrentía y prevenir daños en el pavimento y las áreas adyacentes. Este proceso implica el vertido de concreto fresco en moldes previamente instalados a lo largo del tramo donde se necesita la cuneta. La actividad excluye la preparación y conformación de la superficie de apoyo, centrándose únicamente en la colocación y conformación del concreto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 6 Articulo 671 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se realicen las cunetas de concreto que se vaciarán in situ.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Resistencia a la compresión
- Consistencia (Slump)
- Diseño de mezcla
- Certificados de calidad de los materiales

8. MATERIALES

- Agua
- Concreto de 3000 PSI NO INCLUYE MANO DE OBRA
- Puntilla con cabeza 1
- Tabla caracoli
- Vareta blanca 2 X 1 X 4.5

9. EQUIPO

- Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 5,07	**SUMIDERO TIPO VENTANA EN CONCRETO**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Los sumideros son estructuras complementarias a manera de ventana lateral que permiten recolectar la escorrentía producida en la superficie de las áreas de drenaje y conducirla al sistema de cunetas proyectadas de acuerdo con los estudios hidráulicos dentro de unas condiciones seguras para los vehículos y peatones.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones de los estudios hidráulicos y estructurales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los planos hidráulicos y estructurales.
- Realizar excavaciones de acuerdo niveles y dimensiones expresados en los planos hidráulicos y estructurales.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación
- Colocación del concreto de limpieza.
- Corte, figurado, instalación y amarre de acero de refuerzo de acuerdo con los planos estructurales.
- Fundida de losa inferior en concreto de 21 Mpa.
- Instalación de formaletas para muros.
- Fundida de muros en concreto de 21 Mpa.
- Instalación de formaletas para losa superior.
- Fundida de losa superior y tapa de inspección y limpieza.
- Cargar y retirar los sobrantes.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se instalen los sumideros tipo ventana en concreto.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Resistencia a la compresión
- Consistencia (Slump)
- Diseño de mezcla
- Certificados de calidad de los materiales

8. MATERIALES

- Acero de refuerzo PDR-60 (crítico)
- Alambre negro NO. 18 (RECOCIDO) (crítico)
- Concreto de 3000 PSI NO INCLUYE MANO DE OBRA
- Juego de aros para tapa sumidero
- Puntilla con cabeza 1
- Tabla caracolí
- Vareta blanca 2 X 1 X 4.5

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No.	6,01	**S/I TABLETA GUIA PREF. TACTIL PARA DISCAP. EN CONCRETO DE 0.20m X 0.20m X 0.06m COLOR AMARILLO TIPO ACANALADA (UNA HILERA) CON MORTERO 1:4, INCLUYE ARENA H.=0.04 m, RELLENO CON MATERIAL COMPACTADO SELECCIONADO DE 0.20m Y JUNTAS SELLADAS**

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION

Su función es servir de guía a personas limitadas visuales. Su utilización es obligatoria y debe estar localizada hacia el centro de la franja de circulación peatonal. El sentido largo de la textura debe ir paralelo al eje del andén.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Nivelación y compactación del terreno con el material de soporte de acuerdo con lo especificado en los documentos técnicos.
• Se realiza el trazado de los ejes correspondientes con hilos.
• Colocación de la arena o mortero de nivelación y soporte.
• Instalación de adoquín, siguiendo el patrón de colocación y la orientación que está determinada en el diseño.
• La junta mínima entre adoquines debe ser de 2 mm y la máxima de 4 mm. Estas se deben controlar con la ayuda de palustres, para abrir las que se cierran, y con martillos de caucho, para cerrar las juntas que se abren, o para alinear las unidades entre sí. En ningún caso se deben colocar piezas a tope, sin juntas.
• Los adoquines no se deben lanzar, deben ser colocados en arrumes no mayores a 1,50 m de altura, almacenados sobre superficies limpias, secas y planas (se pueden colocar sobre estibas de madera). En lo posible cuando comience la colocación de los adoquines se debe disponer de arrumes cercanos para facilitar la labor de los instaladores.
• Se lleva a cabo la colocación de arena y posterior barrido para sellar las juntas repetidamente.
• No se permite el tránsito hasta que la compactación final y el sello de las juntas hayan sido ejecutadas a satisfacción por parte del interventor.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se monten las S/I tableta guía pref. Táctil para discapacitados.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Agua
• Arena de rio
• Material seleccionado desde la cantera hasta casco urbano
• Mortero 1:4 NO INCLUYE MANO DE OBRA
• Tableta guía amarillo textura acanalada 0.20m x 0.20m x 0.06m (INCLUYE TRANSPORTE Y DESCARGUE)

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Compactador manual vibratorio

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC
• Especificaciones técnicas IDU

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 6,02	**FRANJA DEMARCADORA PARA LIMITADOS VISUALES CON ADOQUIN EN CONCRETO DE 20cm X 10cm X 6cm COLOR AMARILLO PARA EMBEBER EN MORTERO, APAREJADO SEGÚN DISEÑO. INCLUYE MORTERO 1:4, ARENA H.=4 CM, INSTALACIÓN, COMPACTACIÓN, JUNTAS SELLADAS CON ARENA**

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION

Su función es servir como sendero peatonal. Su utilización debe estar localizada después del bordillo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Nivelación y compactación del terreno con el material de soporte de acuerdo con lo especificado en los documentos técnicos.
• Se realiza el trazado de los ejes correspondientes con hilos.
• Colocación de la arena o mortero de nivelación y soporte.
• Instalación de adoquín, siguiendo el patrón de colocación y la orientación que está determinada en el diseño.
• La junta mínima entre adoquines debe ser de 2 mm y la máxima de 4 mm. Estas se deben controlar con la ayuda de palustres, para abrir las que se cierran, y con martillos de caucho, para cerrar las juntas que se abren, o para alinear las unidades entre sí. En ningún caso se deben colocar piezas a tope, sin juntas.
• Los adoquines no se deben lanzar, deben ser colocados en arrumes no mayores a 1,50 m de altura, almacenados sobre superficies limpias, secas y planas (se pueden colocar sobre estibas de madera). En lo posible cuando comience la colocación de los adoquines se debe disponer de arrumes cercanos para facilitar la labor de los instaladores.
• Se lleva a cabo la colocación de arena y posterior barrido para sellar las juntas repetidamente.
• No se permite el tránsito hasta que la compactación final y el sello de las juntas hayan sido ejecutadas a satisfacción por parte del interventor.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se desmonten todos los perímetros en llantas

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Adoquín
• Demarcador amarillo 0.10m X 0.20m X 0.06m (INCLUYE TRANSPORTE Y DESCARGUE)
• Agua
• Arena de rio
• Mortero 1:4 (NO INCLUYE MANO DE OBRA)

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC
• Especificaciones técnicas IDU

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 6,03	**CONSTRUCCION PISO EN CONCRETO ESTAMPADO TIPO RONDA, 21 MPA (3.000 PSI). E=0,08M FUNDIDO EN SITIO, JUNTAS SEGÚN DISEÑO. INCLUYE EXCAVACIÓN, MATERIAL SELECCIONADO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN.**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCION

Plantilla fundida en concreto de alta resistencia con un estampado o gravado en forma sinuosa hecha con equipo menor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Nivelación y compactación del terreno con el material de soporte de acuerdo con lo especificado en los documentos técnicos.
- La pendiente transversal de los andenes debe ser del 2% hacia la calzada, y la pendiente longitudinal debe guardar paralelismo con el eje de la vía.
- Se realiza el trazado de los ejes correspondientes con hilos.
- Posterior a la instalación de Tableta guía y de la franja demarcadora visual se procede a la colocación del concreto de 80 mm de espesor, con resistencia de 21 MPa (210 Kg/cm2), para la capa superficial.
- El acabado se debe hacer utilizando paleta de madera hasta que presente una superficie uniforme con una textura antideslizante realizando un barrido con escoba.
- Las juntas de dilatación deben estar espaciadas máximo cada 2 m, y se deben realizar utilizando biseles metálicos, de aluminio o poliméricos, con un espesor de 15 mm, y una profundidad de 50 mm
- Es importante, antes de iniciar a estampar, que se conozca el alcance de los sellos, su forma, tamaños, dirección de colocación, inicio y final del estampado.
- Curado de concreto. (NTC 3318)

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se realice la construcción de piso en concreto estampado tipo ronda.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Resistencia a la compresión
- Consistencia (Slump)
- Diseño de mezcla
- Certificados de calidad de los materiales

8. MATERIALES

- Agua
- Concreto de 3000 PSI NO INCLUYE MANO DE OBRA
- Material seleccionado desde la cantera hasta casco urbano

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Compactador manual vibratorio
- Vibrador de concreto 2HP manguera

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Cantidades de obra
- Planos de diseño
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC
- Especificaciones técnicas IDU

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cuadrado (M2) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	6,04	**RAMPA PEATONAL INCLUYE BORDILLOS DE CAMBIO DE NIVEL, SARDINEL, ADOQUIN TÁCTIL TIPO ALERTA Y PLANTILLA EN CONCRETO**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Corresponde a la construcción de accesos de manera perpendicular al andén, en donde el cambio de nivel es por una parte del total del ancho de este, en esta rampa se incluyen bordillos de cambio de nivel, sardinel y tableta táctil tipo alerta. Esto con el fin de lograr el fácil acceso a los inválidos físicamente.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Excavación para bordillo de cambio de nivel.
• Colocación de concreto, con resistencia de 21 MPa (210 Kg/cm2) para bordillo de cambio de nivel.
• Nivelación y compactación del terreno con el material de soporte de acuerdo con lo especificado en los documentos técnicos.
• Preparación de la superficie de apoyo.
• Colocación y nivelación de la capa de arena o mortero de apoyo.
• Colocación de los adoquines tipo alerta (toperol) 0.20m x 0.20m x 0.06m
• Se lleva a cabo la colocación de arena y posterior barrido para sellar las juntas repetidamente.
• Colocación del concreto con resistencia de 21 MPa (210 Kg/cm2) para plantilla de 100 mm de espesor.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se hagan las rampas peatonales donde incluyan los bordillos de cambio de novel, sardinel, adoquín táctil tipo alerta y plantilla en concreto.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Resistencia a la compresión
• Consistencia (Slump)
• Diseño de mezcla
• Certificados de calidad de los materiales

8. MATERIALES

• Arena de rio
• Concreto de 3000 PSI (NO INCLUYE MANO DE OBRA)
• Formaleta metálica
• Material seleccionado desde la cantera hasta casco urbano
• Mortero 1:4 no incluye mano de obra
• Tableta toperol amarillo 0.20m x 0.20m x 0.06m (INCLUYE TRANSPORTE Y DESCARGUE)

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Compactador manual vibratorio

• Vibrador de concreto 2HP manguera 3MTS

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC
• Especificaciones técnicas IDU

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 6,05	**RAMPA PARA USO VEHICULAR DE 4.20M X 1.20M, INCLUYE BORDILLO DE CONCRETO DE CAMBIO DE NIVEL, LOSETA TOPEROL, ADOQUIN EN CONCRETO DE 20CM X 10CM X 6CM COLOR AMARILLO, PLACA EN CONCRETO 0.15M DE ESPESOR, EXCAVACION MANUAL, RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Rampa tipo A según cartilla de andenes del IDU, producida mediante la utilización de las piezas prefabricadas. Se aplicará únicamente en accesos vehiculares. El ancho puede variar de acuerdo con los casos específicos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Excavación para bordillo de rebaje.
• Nivelación y compactación del terreno con el material de soporte de acuerdo con lo especificado en los documentos técnicos.
• Preparación de la superficie de apoyo.
• Colocación y nivelación de la capa de arena o mortero de apoyo.
• Colocación de los adoquines tipo alerta (toperol) 0.20m x 0.20m x 0.06m
• Colocación del concreto con resistencia de 21 MPa (210 Kg/cm2) para plantilla de 150 mm de espesor.
• Se lleva a cabo la colocación de arena y posterior barrido para sellar las juntas repetidamente.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se hagan las rampas para uso vehicular.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Resistencia a la compresión
• Consistencia (Slump)
• Diseño de mezcla
• Certificados de calidad de los materiales

8. MATERIALES

• Agua
• Concreto de 3000 PSI (NO INCLUYE MANO DE OBRA)
• Formaleta metálica
• Material seleccionado desde la cantera hasta casco urbano
• Tableta toperol amarillo 0.20m x 0.20m x 0.06 (INCLUYE TRANSPORTE Y DESCARGUE)

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Compactador manual vibratorio

• Vibrador de concreto 2HP manguera 3MTS

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC
• Especificaciones técnicas IDU

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	6,06	**S/I BOLARDOS ALTO EN HIERRO TIPO M63 - IDU EMPOTRADOS EN CONCRETO; INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Elemento que sirve para la delimitación, control y protección de zonas peatonales, restringiendo principalmente el acceso de vehículos. Se compone de una sola pieza fundida en hierro.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Definir ubicación de acuerdo con los documentos técnicos del proyecto.
- Realizar los agujeros en el suelo según las especificaciones del bolardo.
- Inserta los bolardos en los agujeros.
- Se funde una base en concreto de 3000 psi de 45 cm. de profundidad en la cual se embebe el elemento, hasta 35 cm.
- Verificar que los bolardos estén nivelados y alineados correctamente.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se instalen los bolardos altos en hierro.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Certificados de calidad

8. MATERIALES

- Concreto de 3000 PSI NO INCLUYE MANO DE OBRA
- Bolardo M-63 - metálico

9. EQUIPO

- Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Cantidades de obra
- Planos de diseño
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS

• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC
• Especificaciones técnicas IDU

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 7,01	**S/I TUBERIA PARA PROLONGACION DE DRENAJES DE AGUAS LLUVIA EN 4". INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO**

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION

Este ítem tiene la prolongación de drenajes de aguas lluvia con tubería de 4" implica la instalación de tuberías adicionales para conducir el agua pluvial de manera eficiente. Este proceso incluye la excavación del terreno para crear una zanja donde se colocará la tubería, asegurando una pendiente adecuada para el drenaje. Una vez instalada la tubería, se realiza el relleno de la zanja con material adecuado, compactándolo para garantizar la estabilidad y evitar asentamientos futuros.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 6 Articulo 663 de Normas y Especificaciones de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se instalen las tuberías para prolongación de drenajes de aguas lluvias.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Limpiador PVC ¼
• Material seleccionado desde la cantera hasta casco urbano
• Soldadura PVC ¼
• Tubo alcantarilla PVC 4

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra

- Planos de diseño
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC
- Especificaciones técnicas IDU

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 7,02	**REPARACION DE DOMICILIARIAS DEL ACUEDUCTO. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

El Contratista deberá suministrar la tubería, accesorios hidráulicos, materiales para la reparación de las acometidas domiciliarias de acueducto para las viviendas incluidas en el proyecto que aparecen en pedido de la propuesta de acuerdo con las recomendaciones técnicas y de necesidades del proyecto.
La tubería, accesorios y materiales a suministrar y sus características (calidad, capacidad, etc.), deberán tener el visto bueno o la aprobación por parte del Interventor antes de su compra, La tubería y accesorios serán de acuerdo con las necesidades y a las recomendaciones técnicas de calidad, garantías, funcionamiento y operación que requiere el proyecto las cuales deben cumplir con las exigencias de las normas técnicas ICONTEC.

Se revisará y probará con agua cada tubo, y se chequeará cada accesorio antes de ser instalado, para asegurarse que no presente fugas ni defectos de fabricación perjudiciales para el buen funcionamiento.

Todas las domiciliarias reparadas deberán cumplir con las especificaciones y requerimientos técnicos de la empresa de servicios públicos que preste los servicios a la vivienda beneficiada.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se tendrán en cuenta las siguientes condiciones generales para la reparación de las acometidas domiciliarias para las viviendas que atienda el proyecto.

• De las condiciones generales de las acometidas domiciliarias, se utilizará tubería y accesorios de PVC u otro material de acuerdo con lo indicado por el interventor y/o el contratante.
• Se debe realizar la localización y replanteo para la instalación de tubería, y construcción en general.
• Se procede al ensamblaje de las tuberías y los accesorios, realizando las uniones de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes en cada caso el Contratista deberá realizar todas y cada una de las pruebas requeridas hasta dejar en servicio la totalidad de los sistemas, para lo cual deberá obtener el aval del interventor o supervisor, quien verificará lo correspondiente al procedimiento y resultados obtenidos, de lo cual dejará constancia escrita.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

se considerará terminada una vez se repare en domiciliarias del acueducto en su totalidad.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Limpiador PVC ¼
• Soldadura PVC liquida ¼
• Tapón soldado presión ½
• Tubo pres RDE 13.5 ½"
• Universal PVC 1/2

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ◯ Si No ●	Incluidos Si ● No ◯

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Especificaciones técnicas IDU

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 7,03	**REUBICACIÓN TÍPICA MEDIDORES DE GAS RED DOMICILIARIA.**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Corresponde a la desinstalación de las cajas de medidores y la nueva instalación de estos en los sitios asignados por los diseños establecidos, incluye la movida, la demolición, levante de este. La empresa prestadora del correspondiente servicio público realizará los demás procedimientos de reinstalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La ejecución para la reubicación típica de medidores de gas en una red domiciliaria comienza con la obtención de autorización de la empresa de servicios públicos y la planificación de la reubicación. Se corta el suministro de gas para garantizar la seguridad, se desmonta el medidor existente y se desconectan las tuberías asociadas. Luego, se prepara el nuevo sitio de instalación, asegurando que cumpla con las normativas de seguridad. Se instala el medidor en el nuevo sitio y se conectan las tuberías. Se realizan pruebas de estanqueidad para asegurarse de que no haya fugas y se restablece el suministro de gas, verificando el correcto funcionamiento del medidor. Finalmente, se documenta todo el proceso de reubicación y se actualizan los registros correspondientes.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se reubiquen típica medidores de gas red domiciliaria.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Kit de reubicación, incluye tuberías, uniones, soldaduras y elementos para refacciones.

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ◯ Si No ●	Incluidos Si ● No ◯

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra

• Planos de diseño
• Especificaciones técnicas IDU

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 7,04	**REUBICACION DE CAJA DE REGISTRO DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION TUBERÍA PVC DE 6" EXCAVACIÓN Y RELLENO.**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

El Contratista deberá suministrar la tubería, accesorios sanitarios, materiales para la reubicación de las acometidas domiciliarias de alcantarillado que interfieran con la construcción de las cunetas proyectadas de acuerdo con las recomendaciones técnicas y de necesidades del proyecto.
La tubería, accesorios y materiales a suministrar y sus características (calidad, capacidad, etc.), deberán tener el visto bueno o la aprobación por parte del Interventor antes de su compra, la tubería y accesorios serán de acuerdo con las necesidades y a las recomendaciones técnicas de calidad, garantías, funcionamiento y operación que requiere el proyecto las cuales deben cumplir con las exigencias de las normas técnicas ICONTEC.
Todas las domiciliarias reubicadas deberán cumplir con las especificaciones y requerimientos técnicos de la empresa de servicios públicos que preste los servicios a la vivienda beneficiada.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se tendrán en cuenta las siguientes condiciones generales para la reubicación de las acometidas domiciliarias de alcantarillado que interfieran con la construcción de las cunetas planteadas en el proyecto.

• Una vez realizada la demarcación del sector por donde está proyectada la construcción de las cunetas, se identifican las acometidas de alcantarillado y registros que interfieren con su construcción.
• Se procede a realizar la excavación de la zanja con el fin de descubrir tubería y el respectivo registro.
• Posteriormente, se lleva a cabo la instalación del niple para la prolongación de la tubería por fuera del alineamiento de las cunetas cumpliendo con las respectivas pendientes y cuidando que ingrese material en esta que pueda causar su taponamiento.
• Se lleva a cabo la reubicación de la caja PVC y se realizan las conexiones correspondientes.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se reubiquen las cajas de registro domiciliaria de alcantarillado.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Desperdicios
• Estopa
• Limpiador PVC ¼
• Material seleccionado
• soldadura PVC ¼

• Tubo alcantarilla PVC 6.

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Planos de diseño
• Especificaciones técnicas IDU

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 8,01	**EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN BAJO AGUA**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

Este ítem consta con las excavaciones en material común bajo agua se refieren a la remoción de suelos o sedimentos sumergidos en cuerpos de agua, como ríos, lagos o mares. Este proceso implica el uso de equipos especializados, como dragas, para extraer el material del lecho acuático. Las excavaciones bajo agua se realizan para diversos propósitos, como la construcción de puertos, canales, estructuras submarinas, y la prevención de inundaciones.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 6 Articulo 600 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se excave varias en material común bajo agua.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calibración de equipos de medición

8. MATERIALES

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Bulldozer 140 HP, 2200 RPM
• Motobomba 3”
• Retroexcavadora de oruga 155 HP

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 8,02	**GEOTEXTIL PARA SEPARACION DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCION

Esta especificación se refiere al uso de geotextiles para prevenir la mezcla entre los suelos de subrasante y agregados o materiales seleccionados para conformar subbases, bases, o materiales para construir rellenos; los que se colocarán sobre el geotextil de acuerdo con un espesor de diseño y valores de compactación establecidos, en los sitios señalados por los planos del proyecto o los indicados por el Interventor. La presente especificación establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad del geotextil y su supervivencia frente a los esfuerzos producidos durante su instalación y vida en servicio.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La colocación del geotextil debe cumplir los requisitos de calidad que se indican en el Capítulo 2 Articulo 231 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez instale los m2 de geotextil según el detalle constructivo.

• Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor en la colocación y costura del geotextil, así como para la extensión y compactación del material de relleno.
• Verificar que el terreno esté adecuadamente preparado y que se cumplan las dimensiones y cotas de la rasante de diseño señaladas en los planos o las ordenadas por él, antes de autorizar la colocación del geotextil.
• Supervisar la correcta aplicación del método aceptado, en cuanto a la preparación del terreno, la colocación del geotextil y la construcción de las capas de relleno y/o de cobertura.
• Comprobar que los geotextiles a utilizar cumplan con los requisitos exigidos por la presente especificación.
• Los ensayos de control relacionados con el geotextil, se deberán hacer de conformidad con las normas INV-E-908 e INV-E-909
• Verificar que cada rollo de geotextil tenga en forma clara la información del fabricante, el número del lote y la referencia del producto, así como la composición química del mismo, junto con una declaración del fabricante.
• Comprobar que, durante el transporte y el almacenamiento, los geotextiles tengan los empaques que los protejan de la acción de los rayos ultravioleta, agua, barro, polvo, y otros materiales que puedan afectar sus propiedades.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Verificación de cantidades
• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Desperdicios
• Geotextil NT 2000

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Memoria De Cantidades
• Planos topográficos
• Planos hidráulicos
• Planos estructurales
• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cuadrado (M2) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 8,03	**CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, CON ACARREO LIBRE**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

Este trabajo estriba, en el transporte de materiales desde los sitios de excavación, corte, demolición hasta los sitios de disposición o aplicación de estos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del interventor.

• La carga no debe sobrepasar el nivel de enrase del contenedor y, las puertas de este deben asegurarse para evitar la pérdida y/o derrame de material durante el transporte.
• Para vías pavimentadas o conexiones con las mismas, debe implementarse un sistema para el lavado de las llantas de los vehículos utilizados en el transporte de material proveniente de excavaciones, con el objeto de evitar el arrastre de material adherido a las llantas. En caso de no poderse implementar un sistema de lavado de las llantas de los vehículos, el constructor debe garantizar la limpieza de la calzada; además, debe cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de residuos y material sobrante de las actividades de construcción de carreteras.
• El constructor deberá disponer, mediante procedimientos aprobados por el interventor, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados en los documentos del proyecto.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se realice el retiro de todo el material sobrante de las actividades de excavaciones.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cantidades.

8. MATERIALES

9. EQUIPO

• Volqueta
• Herramientas menores
• Retrocargador pala 95 HP

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Memoria De Cantidades
- Planos topográficos
- Planos hidráulicos
- Planos estructurales
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 8,04	**RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la colocación en capas, humedecimiento o secamiento, conformación y compactación de los materiales adecuados provenientes de cantera para rellenos a lo largo de estructuras de concreto y zanjas, previa la ejecución de las obras de drenaje y subdrenaje contempladas en el proyecto o autorizadas por el interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• El constructor debe notificar al interventor, con suficiente antelación al comienzo de la ejecución de los rellenos, para que este realice los trabajos topográficos necesarios y verifique la calidad del suelo de cimentación, las características de los materiales por emplear y los lugares donde ellos son colocados, sin que ello exima, de manera alguna, la responsabilidad que tiene el constructor para garantizar la calidad de los trabajos.
• Por ello, antes de iniciar los trabajos, las obras de concreto o tuberías contra las cuales se colocan los rellenos, deben contar con la aprobación del interventor.
• Cuando el relleno se vaya a colocar contra una estructura de concreto, solamente se debe permitir su colocación a partir del momento en que se demuestre, mediante ensayo de resistencia a la compresión descrito en la norma INV E-410, que el concreto ha alcanza do al menos el ochenta y cinco por ciento (85%) de la resistencia de diseño. En cualquier caso, el concreto debe lograr el cien por ciento (100%) de la resistencia a la compresión simple, a la edad de diseño, según los documentos del proyecto, medida según lo establece la misma norma citada.
• El lleno de las zanjas sólo podrá iniciarse cuando la Interventoría lo haya autorizado y una vez hayan sido revisadas las tuberías, canalizaciones y demás estructuras a cubrir.
• El material de relleno debe estar libre de piedras y pedruscos.
• Colocación del lleno. Una vez aceptado el material seleccionado de cantera por parte de la Interventoría, el Contratista procederá a organizar su trabajo y colocación dentro de la zanja evitando la contaminación con materiales extraños e inadecuados.
• Para la primera parte del lleno y hasta los 30 cm. por encima de la parte superior de las tuberías u elemento, deberá escogerse material que no contenga piedras que durante el proceso de compactación puedan ejercer esfuerzos puntuales sobre las estructuras, tuberías, canalizaciones o ductos.
• La colocación se hará por métodos mecánicos o manuales de acuerdo con el tipo de trabajo, pero preservando siempre la estabilidad y la integridad de las instalaciones existentes y de las que se están ejecutando.
• Compactación del lleno. Para la primera parte hasta 30 cm. por encima del tubo o de la canalización se utilizarán pisones metálicos manuales. La compactación se hará en capas de 10 cm. subiendo el lleno simultáneamente o a ambos lados del tubo o del elemento con el fin de evitar esfuerzos laterales. Se tendrá especial cuidado en el apisonado de manera que no se produzcan presiones laterales, vibraciones o impactos que causen roturas o desplazamientos de los elementos que se instalan o de otras estructuras existentes.
• Para el resto del lleno, el espesor de cada capa y el número de pasadas del equipo de compactación estarán definidas por la clase de material, equipo disponible por el Contratista, y a la densidad especificada.
• La Interventoría podrá exigir que el equipo reúna características determinadas de acuerdo con:
- Dimensiones de la brecha.
- Espesor total del lleno. - Volumen total del lleno.
- Características del suelo de lleno.
- Resultados de los ensayos de compactación y de CBR.
• En el proceso de compactación deberá obtenerse una densidad del 90% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.
• La humedad del material será controlada de manera que permanezca en el rango requerido para obtener la densidad especificada.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se apruebe por parte de la INTERVENTORÍA la compactación del material.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría
- Desgaste en la máquina de Los Ángeles
- Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos
- Límite líquido
- Índice de Plasticidad
- Contenido de materia orgánica
- Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables
- Contracción lineal
- CBR de laboratorio
- Ensayo modificado de compactación
- Densidad en el terreno

8. MATERIALES

- Material seleccionado de cantera

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Vibrocompactador canguro - apisonador

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	◯	Si	No ●	Incluidos	Si ●	No	◯

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Memoria De Cantidades
- Planos topográficos
- Planos hidráulicos
- Planos estructurales
- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

ITEM No.	8,05	**MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON ADICION DE MATERIALES (TIPO PIEDRA RAJON O SIMILAR)**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

La presente especificación está definida para el mejoramiento de las condiciones mecánicas de la subrasante con material, tipo "rajón", cuando se requiera mejorar las características mecánicas de las subrasantes blandas, dotándolas de un esqueleto mineral grueso que proporcione un terreno de fundación apto para soportar el tránsito del equipo de construcción, constituyendo una plataforma resistente de trabajo, de modo que se aporte capacidad de distribución de esfuerzos, reduciendo la posibilidad de asentamientos diferenciales, mitigando la presencia de problemas geotécnicos asociados con las características del subsuelo donde se generan fallas con notorios hundimientos y deformaciones plásticas, causadas por bajas capacidades portantes y/o la existencia de estratos localizados a profundidad, con presencia de arcillas, limos, suelos orgánicos o turbas altamente compresibles.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• El constructor deberá suministrar e instalar el material de mejoramiento siguiendo los procedimientos aprobados por el interventor. Este material debe cumplir con los estudios y diseños recomendados por el consultor. Los trabajos incluirán la disposición, colocación, conformación y compactación del material, de acuerdo con los procedimientos y secciones especificados en el diseño del pavimento.
• Antes de proceder a la colocación y compactación de los rellenos con rajón, se deberá realizar la excavación del material inadecuado, sí a ello hubiere lugar.
• Cuando se detecte la presencia local de terrenos inestables compuestos por turba, basuras, limos orgánicos ó suelos de consistencia muy blanda, se asegura el retiro de estos materiales antes de iniciar los rellenos.
• En los casos en que se detecte que el material de fundación es de muy baja consistencia y posee espesores muy grandes, se podrá realizar el reforzamiento de este con capas sucesivas de rajón extendidas y compactadas.
• Sólo se autorizará la colocación de materiales de relleno en rajón cuando la superficie de apoyo esté adecuadamente preparada.
• El material de rajón sé colocará en capas sensiblemente paralelas a la superficie de la explanación con espesor uniforme y lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, los vacíos entre los fragmentos más grandes se llenen con las partículas más pequeñas del mismo material, de modo que se obtenga el nivel de densificación deseado.
• El rajón se colocará directamente en la excavación, evitando su vertido desde alturas mayores a dos metros (2,0 m), con el fin de reducir su segregación. Deberá extenderse con procedimientos manuales o con equipos livianos (retroexcavadora). Se podrá compactar con pasadas, de manera que las puntas del rajón penetren parcialmente en el terreno natural.
• Para el material de sello de la capa de rajón debe utilizarse material de acuerdo con los documentos técnicos de proyecto.
• El Constructor deberá garantizar que la capa terminada no presente tamaños superiores al indicado, dado que lo que se busca es que éstos queden parcialmente embebidos en la subrasante.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se mejore la subrasante con adición de materiales.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría del material de sello y control de tamaños máximos de la piedra rajón.
- Desgaste en la Máquina de los Ángeles

8. MATERIALES

- Material seleccionado desde la cantera hasta casco urbano
- Piedra rajón clasificada desde la cantera hasta casco urbano

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Motoniveladora 125 HP
- vehículo para transporte de agua
- Vibrocompactador, potencia 31 HP

10. DESPERDICIOS

Incluidos ○ Si No ●

11. MANO DE OBRA

Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	8,06	**CONCRETO RESISTENCIA 28 MPA CLASE C (PARA ESTRUCTURAS)**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

El concreto de resistencia 28 MPa clase C es un tipo de concreto utilizado en la construcción de estructuras que requieren alta resistencia y durabilidad. Este concreto es adecuado para aplicaciones estructurales como columnas, vigas y losas, donde se necesita soportar cargas significativas. La resistencia de 28 MPa se refiere a la capacidad del concreto para soportar una carga de 28 Mpa a los 28 días, asegurando así la integridad y estabilidad de la estructura.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 6 Articulo 630 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se obtenga la mezcla de concreta resistencia 28Mpa clase c.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Resistencia a la compresión
- Consistencia (Slump)
- Diseño de mezcla
- Certificados de calidad de los materiales

8. MATERIALES

- Agua
- concreto de 28 Mpa (4000 PSI) (NO INCLUYE MANO DE OBRA)

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Gatos cortos 1.6 MTS A 2.6 MTS
- Tableros en madera de 0.70 X 1.40
- Tijeras cortas 1.80 MTS
- Vibrador de concreto 2HP manguera 3MTS

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	● Si	No	○	Incluidos	Si ●	No	○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 8,07	**ACERO DE REFUERZO Fy = 420 Mpa**

3. UNIDAD DE MEDIDA KG

4. DESCRIPCION

En este ítem se tiene que el acero de refuerzo con un límite elástico (Fy) de 420 MPa es utilizado en la construcción de pavimentos de concreto para aumentar su resistencia y durabilidad. Este tipo de acero se incorpora en la mezcla de concreto para soportar las tensiones que el pavimento pueda sufrir debido a cargas de tráfico y cambios ambientales. El refuerzo de acero ayuda a prevenir la formación de grietas y mejorar la capacidad estructural del pavimento, asegurando una mayor vida útil y rendimiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 6 Articulo 640 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se coloque el acero de refuerzo Fy= 420 Mpa.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Acero de refuerzo PDR-60 (crítico)
• Alambre negro NO. 18 (RECOCIDO) (crítico)

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Compactador (saltarín) fuerza 12 KN

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO

• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro kilogramos (KG) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	8,08	**BARANDA METÁLICA PARA TRÁFICO VEHICULAR**

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION

Baranda metálica con tres tubulares horizontales corridos y parales tubulares distanciados (entre ejes) cada 1,80m (luz máxima), pasamanos en tubular redondo de acero inoxidable con tapas laterales cóncavas soldadas; platina de soporte del pasamanos en acero negro; parales y horizontales inferiores en tubular redondo de acero negro con tapas laterales planas soldadas; parales empotrados a los bordillos, acabado en pintura electrostática. Incluye suministro, instalación, anticorrosivo en dos (2) capas para aceros negros, pintura electrostática de acabado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El procedimiento de ejecución de una baranda metálica para tráfico vehicular comienza con la planificación y diseño detallado según las especificaciones del proyecto y normativas de seguridad vial. Luego, se prepara el sitio marcando y nivelando el área de instalación. Se procede a excavar los hoyos necesarios para los postes y se instalan las cimentaciones de concreto para garantizar su estabilidad. Posteriormente, se colocan y alinean los postes de la baranda, fijándolos a las cimentaciones. Se instalan los paneles o secciones de la baranda metálica, asegurándolos firmemente a los postes. Después, se revisa la instalación completa, realizando los ajustes necesarios para asegurar la correcta alineación y seguridad de la baranda. Finalmente, se realizan los acabados necesarios y se limpia el área de trabajo para dejarla en condiciones óptimas.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se instalen las barandas metálicas para trafico vehicular.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Certificados de calidad

8. MATERIALES

• Columna IPE 120, con flanche de anclaje
• Desperdicios
• Elementos metálicos de empotramiento al puente
• Pintura en esmalte color amarillo
• Soldadura 60.13 de 1/8
• Tubo horizontal de 2 ½" X 2MM

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Compresor
• Equipos de soldadura

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

ITEM No. 8,09	**MANEJO DE CAUCE DE AGUA**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Este ítem consiste al manejo de las aguas subterráneas y superficiales durante la ejecución de las obras. Este trabajo comprende el suministro de mano de obra, materiales y equipo necesario, para mantener libres de agua las obras en ejecución como también las zonas y bancos de préstamo siguiendo estrictas medidas de seguridad.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Para el manejo de cauce de agua incluye la planificación y diseño detallado del proyecto, considerando las características del terreno y normativas ambientales. Luego, se obtienen los permisos necesarios de las autoridades ambientales y locales. Se prepara el sitio de trabajo, incluyendo la limpieza y desbroce del terreno. Si es necesario, se desvía temporalmente el cauce del agua para permitir la ejecución de las obras. Se excava y conforma el nuevo cauce según el diseño, asegurando una pendiente adecuada para el flujo del agua. Posteriormente, se instalan estructuras de control, como diques, muros de contención y revestimientos, para estabilizar el cauce y prevenir la erosión. Se revegeta y restaura el área afectada por las obras para minimizar el impacto ambiental y promover la recuperación del ecosistema. Finalmente, se realiza un monitoreo continuo del cauce y se llevan a cabo labores de mantenimiento para asegurar el funcionamiento adecuado de las estructuras y la estabilidad del cauce.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se logre manejar eficientemente el cauce de agua.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Arena de rio
- Desperdicios
- Geotextil NT 2000
- Sacos de fique
- Tubo alcantarilla PVC 12

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Motobomba 3”

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 8,10	**JUNTA PARA MURO EN CINTA PVC**

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION

La cinta PVC se instala para sello de juntas de contracción, dilatación y construcción en estructuras de concreto, proporcionando un mejor sellado y retienen filtraciones por medio de las estrías, de igual manera cuenta con un bulbo central que soporta los movimientos laterales y transversales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

En este caso, la cinta PVC debe de ir instalada en las juntas entre la losa con los muros del box culvert. Tal como se muestra en los diseños y recomendaciones técnicas de dichos planos.

- Los perfiles Cinta PVC deben ser instalados antes del vaciado del concreto, para asegurar su adecuado posicionamiento y la consolidación del concreto alrededor del perfil. La mitad del perfil debe ser posicionado de tal forma que quede dentro del primer vaciado de concreto, y la otra mitad quede en el segundo vaciado. La línea central del perfil debe estar alineada con el centro de la junta.
- Se debe sostener firmemente el perfil Cinta PVC en la posición para prevenir desalineación de este durante el vaciado del concreto.
- Para la correcta instalación de la Cinta PVC y con el fi n de mantenerla en su posición durante el vaciado del concreto deben elaborarse argollas con alambre grueso con las cuales se sujetan las aletas de la cinta. La Cinta PVC no debe perforarse.
- Se debe consolidar el concreto alrededor del perfil para prevenir vacíos u hormigueros alrededor del mismo.
- Se debe mantener una distancia adecuada entre el refuerzo y el Cinta PVC.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se monten las juntas para muro en cinta PVC.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Certificados de calidad

8. MATERIALES

- Cinta PVC V15
- Desperdicios

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Compactador (saltarin) fuerza 12 KN

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
- Normas ASTM
- Normas AASHTO
- Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA

Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No. 8,11	**CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA CLASE F (SOLADO)**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCION

Concreto de resistencia 14 MPa clase F (solado) es un tipo de concreto utilizado principalmente para realizar solados o capas de base en construcciones. Este concreto tiene una resistencia de 14 megapascales a los 28 días de edad, suficiente para aplicaciones no estructurales donde se requiere un nivel de firmeza y durabilidad moderados. Se emplea en pavimentos, bases para pisos y otras áreas que no estarán sometidas a cargas estructurales significativas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ver Capitulo 6 Articulo 630 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se tenga el concreto resistencia 14 Mpa clase F (solado).

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Resistencia a la compresión
- Consistencia (Slump)
- Diseño de mezcla

8. MATERIALES

- Agua
- Arena de rio
- Cemento gris
- Desperdicios
- Piedra de canto rodado

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Mezcladora bulto 1 ½”
- Vibrador de concreto 2HP manguera 3MTS

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Manual de diseño de pavimentos de INVIAS
• Normas Técnicas Colombianas – NTC
• Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022
• Normas ASTM
• Normas AASHTO
• Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ITEM No.	9,01	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE MATERIAL HETEROGÉNEO EN BRECHAS BAJO CUALQUIER GRADO DE HUMEDAD MENORES A 1.5M; INCLUYE EQUIPO DE SUCCIÓN, PLÁSTICO PARA PROTECCIÓN Y TODO LO NECESARIO.**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M3

4. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a las excavaciones con máquina para la ejecución de las zanjas con profundidades menores a 1.50m. La excavación comprende la remoción de cualquier material por debajo del nivel de terreno natural hasta las líneas y cotas especificadas en los planos o indicadas por la Interventoría.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- La excavación deberá conformarse de tal manera que el fondo de las zanjas se adapte a los alineamientos y pendientes mostrados en los Planos. Las zanjas tendrán el ancho indicado en los planos y sus paredes deberán ser verticales.
- Al iniciar la excavación el Contratista deberá contar con la investigación de interferencias con el fin de no dañar los tubos, cajas, cables, postes u otros elementos o estructuras existentes en el área de la excavación o próxima a la misma.
- Si en el fondo de las excavaciones se encontraren bloques de piedras, éstas deberán removerse completamente, pero en caso de que ello resulte difícil, se cortarán de tal forma que permita la construcción de un relleno de por lo menos 0.10 m por debajo de la cota de fondo proyectada para la tubería y del ancho indicado por la Interventoría.
- Estas operaciones sólo podrán ejecutarse con la zanja seca o con el agua del nivel freático totalmente abatido. El material para mejorar la rasante de la zanja deberá estar constituido por un relleno tipo 2 (afirmado), debidamente compactado y construido de acuerdo con estas especificaciones y las indicaciones de la Interventoría. En este caso se deberá evitar la transición brusca (en escaleras) del fondo de la zanja. Para ello, una vez establecidos los perfiles de sobre-excavación, éstos serán ajustados con transiciones suaves.
- Las excavaciones para instalación de tuberías y demás obras requeridas deberán programarse de tal manera que al final de cada día no queden partes de la zanja sin rellenar.
- Cuando el material fuere adecuado para ser utilizado como relleno de acuerdo con los requisitos de estas especificaciones, éste deberá ser depositado al lado o cerca a la zanja, o en cualquier otro sitio previamente aprobado, clasificándolo de acuerdo con su naturaleza en montones separados evitando su segregación o contaminación. De acuerdo con las posibilidades, la utilización del material proveniente de las excavaciones deberá ser siempre programada inmediatamente después de su remoción. En caso de que esto no sea posible, el Contratista deberá preparar el sitio para depositarlo de acuerdo con las indicaciones del Interventor. El sitio escogido no debe interrumpir el avance de la obra ni la circulación del tráfico adyacente. El material apto para ser utilizado en la obra deberá ser depositado fuera de los bordes de la zanja, a una distancia mínima equivalente al 60% de la profundidad de la misma.
- El Contratista deberá mantener estas áreas convenientemente drenadas y al concluir los trabajos, las superficies deberán en general presentar buen aspecto. Cualquier exceso de excavación por derrumbes de material, rotura hidráulica del fondo de la zanja, deficiencia del entibado o penetración inadecuada, por negligencia del contratista. Quedará bajo su responsabilidad y a su costo. El Contratista deberá llenar dicha excavación con concreto o cualquier otro material aprobado por la Interventoría hasta configurar la sección de excavación requerida por la Obra y reemplazar los sistemas de entibado a satisfacción del Interventor.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se realice la zanja en los niveles especificados en los diseños.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	9,01	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE MATERIAL HETEROGÉNEO EN BRECHAS BAJO CUALQUIER GRADO DE HUMEDAD MENORES A 1.5M; INCLUYE EQUIPO DE SUCCIÓN, PLÁSTICO PARA PROTECCIÓN Y TODO LO NECESARIO.**

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de niveles
- Certificado de calibración de equipos de medición

8. MATERIALES

- Plástico negro

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Retroexcavadora de oruga 155 hp
- Motobomba 3"

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	○	Si	No ●	Incluidos	Si ●	No	○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Memoria De Cantidades
• Planos topográficos
• Planos hidráulicos
• Planos estructurales
• Planos geométricos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por metro cubico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ITEM No.	9,02	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE MATERIAL HETEROGÉNEO EN BRECHAS BAJO CUALQUIER GRADO DE HUMEDAD MAYORES A 1.5M; INCLUYE EQUIPO DE SUCCIÓN, PLÁSTICO PARA PROTECCIÓN Y TODO LO NECESARIO.**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M3

4. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a las excavaciones con máquina para la ejecución de las zanjas con profundidades mayores a 1.50m. La excavación comprende la remoción de cualquier material por debajo del nivel de terreno natural hasta las líneas y cotas especificadas en los planos o indicadas por la Interventoría.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- La excavación deberá conformarse de tal manera que el fondo de las zanjas se adapte a los alineamientos y pendientes mostrados en los Planos. Las zanjas tendrán el ancho indicado en los planos y sus paredes deberán ser verticales.
- Al iniciar la excavación el Contratista deberá contar con la investigación de interferencias con el fin de no dañar los tubos, cajas, cables, postes u otros elementos o estructuras existentes en el área de la excavación o próxima a la misma.
- Si en el fondo de las excavaciones se encontraren bloques de piedras, éstas deberán removerse completamente, pero en caso de que ello resulte difícil, se cortarán de tal forma que permita la construcción de un relleno de por lo menos 0.10 m por debajo de la cota de fondo proyectada para la tubería y del ancho indicado por la Interventoría.
- Estas operaciones sólo podrán ejecutarse con la zanja seca o con el agua del nivel freático totalmente abatido. El material para mejorar la rasante de la zanja deberá estar constituido por un relleno tipo 2 (afirmado), debidamente compactado y construido de acuerdo con estas especificaciones y las indicaciones de la Interventoría. En este caso se deberá evitar la transición brusca (en escaleras) del fondo de la zanja. Para ello, una vez establecidos los perfiles de sobre-excavación, éstos serán ajustados con transiciones suaves.
- Las excavaciones para instalación de tuberías y demás obras requeridas deberán programarse de tal manera que al final de cada día no queden partes de la zanja sin rellenar.
- Cuando el material fuere adecuado para ser utilizado como relleno de acuerdo con los requisitos de estas especificaciones, éste deberá ser depositado al lado o cerca a la zanja, o en cualquier otro sitio previamente aprobado, clasificándolo de acuerdo con su naturaleza en montones separados evitando su segregación o contaminación. De acuerdo con las posibilidades, la utilización del material proveniente de las excavaciones deberá ser siempre programada inmediatamente después de su remoción. En caso de que esto no sea posible, el Contratista deberá preparar el sitio para depositarlo de acuerdo con las indicaciones del Interventor. El sitio escogido no debe interrumpir el avance de la obra ni la circulación del tráfico adyacente. El material apto para ser utilizado en la obra deberá ser depositado fuera de los bordes de la zanja, a una distancia mínima equivalente al 60% de la profundidad de la misma.
- El Contratista deberá mantener estas áreas convenientemente drenadas y al concluir los trabajos, las superficies deberán en general presentar buen aspecto. Cualquier exceso de excavación por derrumbes de material, rotura hidráulica del fondo de la zanja, deficiencia del entibado o penetración inadecuada, por negligencia del contratista. Quedará bajo su responsabilidad y a su costo. El Contratista deberá llenar dicha excavación con concreto o cualquier otro material aprobado por la Interventoría hasta configurar la sección de excavación requerida por la Obra y reemplazar los sistemas de entibado a satisfacción del Interventor.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizará equipos y herramientas necesarias para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se realice la zanja en los niveles especificados en los diseños.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

ITEM No.	9,02	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE MATERIAL HETEROGÉNEO EN BRECHAS BAJO CUALQUIER GRADO DE HUMEDAD MAYORES A 1.5M; INCLUYE EQUIPO DE SUCCIÓN, PLÁSTICO PARA PROTECCIÓN Y TODO LO NECESARIO.**

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de niveles
- Certificado de calibración de equipos de medición

8. MATERIALES

- Plástico negro

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Retroexcavadora de oruga 155 hp
- Motobomba 3"

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	○	Si	No ●	Incluidos	Si ●	No	○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Memoria De Cantidades
• Planos topográficos
• Planos hidráulicos
• Planos estructurales
• Planos geométricos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por metro cubico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	9,03	**CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, CON ACARREO LIBRE**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M3

4. DESCRIPCION

Este trabajo estriba, en el transporte de materiales desde los sitios de excavación, corte, demolición hasta los sitios de disposición o aplicación de los mismos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del interventor.

• La carga no debe sobrepasar el nivel de enrase del contenedor y, las puertas del mismo deben asegurarse para evitar la pérdida y/o derrame de material durante el transporte.
• Para vías pavimentadas o conexiones con las mismas, debe implementarse un sistema para el lavado de las llantas de los vehículos utilizados en el transporte de material proveniente de excavaciones, con el objeto de evitar el arrastre de material adherido a las llantas. En caso de no poderse implementar un sistema de lavado de las llantas de los vehículos, el constructor debe garantizar la limpieza de la calzada; además, debe cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de residuos y material sobrante de las actividades de construcción de carreteras.
• El constructor deberá disponer, mediante procedimientos aprobados por el interventor, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados en los documentos del proyecto.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se realice el retiro de todo el material sobrante de las actividades de excavaciones.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Verificación de cantidades

8. MATERIALES

No se requiere material

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Retrocargador con pala 95HP
• Volqueta

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	○	Si	No ●	Incluidos	Si ●	No	○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

ITEM No.	9,03	**CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, CON ACARREO LIBRE**

• Levantamiento topográfico
• Memoria De Cantidades
• Planos topográficos
• Planos hidráulicos
• Planos estructurales
• Planos geométricos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ITEM No.	9,04	**S.T.C. DE ENTIBADO EN LAMINAS DE HIERRO PARA EXCAVACIONES BAJO CUALQUIER ALTURA Y GRADO DE HUMEDAD. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. SU MEDIDA SERÁ EN EL SITIO. SE TENDRÁ EN CUENTA PARA EFECTOS DE PAGO, SOLAMENTE LAS ÁREAS NETAS CUBIERTAS POR EL ENTIBADO. EN NINGÚN CASO SE CONSIDERARÁ COMO ENTIBADO LA COLOCACIÓN DE MARCOS ESPACIADOS, COMÚNMENTE LLAMADO PUERTAS. NINGÚN ELEMENTO PODRÁ PRESENTAR HENDIDURAS, NUDOS O CURVATURAS QUE AFECTEN LA CALIDAD DEL ENTIBADO**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M2

4. DESCRIPCION

Se establece aspectos para el diseño y construcción de entibados y las características mínimas para los sistemas de soporte temporal con entibados para excavaciones a cielo abierto, necesarias para la instalación de tuberías, pozos de acceso, y en general para diferentes tipos de estructuras enterradas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- El Constructor debe incluir un sistema de señalización adecuada y garantizar la separación suficiente para prevenir accidentes de transeúntes o vehículos que circulen en dicha zona.
- Durante la realización de los trabajos de construcción deben cumplirse los requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de equipos empleados en labores de construcción de sistemas de alcantarillado de las especificaciones técnicas de aplicación general.
- La construcción de entibados debe realizarse con las herramientas y equipos apropiados.
- El entibado debe dejarse en la excavación como máximo el tiempo previsto en el diseño. En caso de sobrepasar este tiempo, el Constructor debe acometer las medidas necesarias para garantizar la estabilidad de excavación y evitar cualquier afectación a las zonas vecinas (reforzamiento adicional del entibado, relleno total o parcial de excavación, manejo de aguas subterráneas, etc.).
- Todas las excavaciones se deben mantener totalmente libres de agua durante las etapas de excavación, colocación y compactación de los rellenos.
- En general, el entibado será extraído a medida que se compacte el lleno, para evitar así el derrumbe de los taludes. Los vacíos dejados por la extracción del entibado serán llenados cuidadosamente por apisonado o en la forma que indique la INTERVENTORÍA.
- El CONTRATISTA tendrá la responsabilidad por todos los daños que puedan ocurrir por el retiro del entibado antes de la autorización de la INTERVENTORÍA. Cuando lo estime necesario, ésta podrá ordenar por escrito que todo o parte del entibado colocado sea dejado en el sitio y en este caso, será cortado a la altura que se ordene, pero por lo general tales cortes serán realizados 0,40 m por debajo de la superficie original del terreno.
- El entibado se colocará en forma continua (toda la pared cubierta) o discontinua (las paredes cubiertas parcialmente) según lo requieran las condiciones del terreno o de las vecindades. En ningún caso se considerará como entibado la colocación de marcos espaciados, comúnmente llamado puertas. Los elementos de un entibado en madera deben tener las dimensiones mínimas siguientes: 25 mm (1") de espesor para los tablones, los puntales o tacos estarán distanciados máximo 1,0 m. y tendrán una sección cuadrada de 100 mm x 100 mm (4" x 4") o sección de 100 mm (4") de diámetro. Se utilizarán tablones, maderas o puntales de madera de pino o similar, con una densidad mayor o igual a 0,4 gr/cm³, con una resistencia de trabajo a la flexión mayor o igual a 6 MPa (0,6 Kg/cm²) y un contenido de humedad menor o igual al 20%. Ningún elemento podrá presentar hendiduras, nudos o curvaturas que afecten la calidad del entibado.
- Cuando se indique en los planos se colocará el entibado particular especificado. De todas maneras, el contratista velará y será el responsable de que las dimensiones y la calidad de la madera a utilizar sean las adecuadas para garantizar la resistencia requerida y el óptimo desempeño del elemento.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se realice el retiro de todo el material instalado de entibado.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

ITEM No.	9,04	**S.T.C. DE ENTIBADO EN LAMINAS DE HIERRO PARA EXCAVACIONES BAJO CUALQUIER ALTURA Y GRADO DE HUMEDAD. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. SU MEDIDA SERÁ EN EL SITIO. SE TENDRÁ EN CUENTA PARA EFECTOS DE PAGO, SOLAMENTE LAS ÁREAS NETAS CUBIERTAS POR EL ENTIBADO. EN NINGÚN CASO SE CONSIDERARÁ COMO ENTIBADO LA COLOCACIÓN DE MARCOS ESPACIADOS, COMÚNMENTE LLAMADO PUERTAS. NINGÚN ELEMENTO PODRÁ PRESENTAR HENDIDURAS, NUDOS O CURVATURAS QUE AFECTEN LA CALIDAD DEL ENTIBADO**

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Verificación de cantidades

8. MATERIALES

• Plástico negro

9. EQUIPO

• Herramientas menores
• Retroexcavadora de oruga 155 hp
• Láminas de hierro de 3x2m (incluye accesorios y sistema de manipulación)

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	○ Si	No	●	Incluidos	Si ●	No	○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Memoria De Cantidades
• Planos topográficos
• Planos hidráulicos
• Planos estructurales
• Planos geométricos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para el pago por el suministro e instalación de los entibados en zanjas para instalación de tuberías será el área en metros cuadrados de superficie debidamente soportada con cada uno de los tipos de entibados, colocados por el contratista y aprobados por el interventor.

En los precios unitarios para el pago de esta parte de las obras, se deben incluir los costos de suministro de todos los materiales de los entibados que sean colocados por el contratista y aprobados por el interventor y los del suministro de toda la mano de obra, dirección, equipos y otros materiales que sean necesarios para completar esta parte de la obra y así como los trabajos correspondientes a su mantenimiento y posterior desmonte.

Los pagos para los entibados ser harán con base en los precios unitarios establecidos por el contratista, para cada tipo, en la Lista de Cantidades y Precios de la Propuesta.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	9,05	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 0,10 M DE ARENA DE BRECHAS PARA CIMENTACIÓN DE TUBERÍA.**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M3

4. DESCRIPCION

Una vez realizada la excavación, el fondo de la zanja debe nivelarse de tal forma que se garantice la pendiente de diseño, así como para que la tubería quede apoyada y debidamente soportada en toda su longitud. Deben retirarse rocas y material punzante que puedan afectar la tubería.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- La arena debe extenderse en capas sobre el fondo de la zanja, para luego ser compactadas con pisón de mano hasta obtener una capa firme y sin vacíos, al 85% de máxima densidad.
- El proceso se repite hasta obtener un encamado con una altura final de 10 cm, momento en el cual se coloca la tubería.
- Posteriormente, se continúa la colocación y compactación de capas de arena hasta la mitad del diámetro de la tubería para proveer un adecuado soporte lateral y evitar desplazamiento lateral y vertical de la tubería.
- El relleno en la parte baja de la tubería debe hacerse con pisón de mano, el resto puede ser con pisón mecánico pero teniendo cuidado de no tocar la tubería.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se apruebe por parte de la INTERVENTORÍA la nivelación del material de arena.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Verificación de cantidades

8. MATERIALES

• Arena de río

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	○	Si	No ●	Incluidos	Si ●	No	○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Memoria De Cantidades
• Planos topográficos
• Planos hidráulicos
• Planos estructurales

ITEM No.	9,05	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 0,10 M DE ARENA DE BRECHAS PARA CIMENTACIÓN DE TUBERÍA.**
• Planos geométricos		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO		
La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye: • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. • Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.		
14. NO CONFORMIDAD		
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 presupuesto.		

ITEM No.	9,06	**S.T.C. DE LLENOS EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN EN BRECHAS COMPACTADOS MECÁNICAMENTE HASTA OBTENER UNA DENSIDAD IGUAL O MAYOR DEL 90% DE LA DENSIDAD OBTENIDA EN EL ENSAYO DEL PROCTOR MODIFICADO.**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M3

4. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la colocación en capas, humedecimiento o secamiento, conformación y compactación de los materiales adecuados provenientes de la misma excavación, de los cortes o de otras fuentes, para rellenos a lo largo de las zanjas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se considera como lleno con material de zanjas, o selecto de la excavación, aquel que se haga con material extraído del área o zona de los trabajos.
- El Contratista está en la obligación de seleccionar, transportar, almacenar y proteger los materiales aptos para llenos que se obtengan como resultado de las excavaciones, todo lo anterior a su costo y bajo su responsabilidad.
- Estos materiales son propiedad de la entidad contratante y el Contratista deberá emplearlos, en primer lugar, para las actividades previstas en la obra.
- El Contratista tomará por su cuenta y riesgo las medidas necesarias, para evitar que se aumente el contenido de humedad de los materiales para lleno por causa de la lluvia. Tal protección podrá hacerse por medio de cunetas interceptoras, cubriendo con telas impermeables, compactando el material en depósito, si está suelto, o por cualquier otro método aprobado por el Interventor.
- La última capa del lleno se colocará cumpliendo las densidades ya especificadas o aquellas indicadas por el Interventor, de acuerdo con la destinación que se le haya dado.
- Colocación del lleno. Una vez aceptado el material por parte de la Interventoría, el Contratista procederá a organizar su trabajo y colocación dentro de la zanja evitando la contaminación con materiales extraños e inadecuados.
- El lleno de las zanjas sólo podrá iniciarse cuando la Interventoría lo haya autorizado y una vez hayan sido revisadas las tuberías, canalizaciones y demás estructuras a cubrir.
- Para la primera parte del lleno y hasta los 30 cm. por encima de la parte superior de las tuberías, deberá escogerse material que no contenga piedras que durante el proceso de compactación puedan ejercer esfuerzos puntuales sobre las tuberías, canalizaciones o ductos.
- La colocación se hará por métodos mecánicos o manuales de acuerdo con el tipo de trabajo, pero preservando siempre la estabilidad y la integridad de las instalaciones existentes y de las que se están ejecutando.
- Compactación del lleno. Para la primera parte hasta 30 cm. por encima del tubo o de la canalización se utilizarán pisones metálicos manuales. La compactación se hará en capas de 10 cm. subiendo el lleno simultáneamente o a ambos lados del tubo con el fin de evitar esfuerzos laterales. Se tendrá especial cuidado en el apisonado de manera que no se produzcan presiones laterales, vibraciones o impactos que causen roturas o desplazamientos de los elementos que se instalan o de otras estructuras existentes.
- Para el resto del lleno, el espesor de cada capa y el número de pasadas del equipo de compactación estarán definidas por la clase de material, equipo disponible por el Contratista, y a la densidad especificada.
- La Interventoría podrá exigir que el equipo reúna características determinadas de acuerdo con: - Dimensiones de la brecha. - Espesor total del lleno. - Volumen total del lleno. - Características del suelo de lleno. - Resultados de los ensayos de compactación y de CBR.
- En el proceso de compactación deberá obtenerse una densidad del 90% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.
- La humedad del material será controlada de manera que permanezca en el rango requerido para obtener la densidad especificada.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se apruebe por parte de la INTERVENTORÍA la compactación del material.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	9,06	**S.T.C. DE LLENOS EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN EN BRECHAS COMPACTADOS MECÁNICAMENTE HASTA OBTENER UNA DENSIDAD IGUAL O MAYOR DEL 90% DE LA DENSIDAD OBTENIDA EN EL ENSAYO DEL PROCTOR MODIFICADO.**

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- CBR de laboratorio
- Ensayo modificado de compactación
- Densidad en el terreno

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Vibrocompactador canguro - apisonador

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	○	Si	No ●	Incluidos	Si ●	No	○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Memoria De Cantidades
- Planos topográficos
- Planos hidráulicos
- Planos estructurales
- Planos geométricos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ITEM No.	9,07	**RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M3

4. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la colocación en capas, humedecimiento o secamiento, conformación y compactación de los materiales adecuados provenientes de cantera para rellenos a lo largo de estructuras de concreto y zanjas, previa la ejecución de las obras de drenaje y subdrenaje contempladas en el proyecto o autorizadas por el interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- El constructor debe notificar al interventor, con suficiente antelación al comienzo de la ejecución de los rellenos, para que este realice los trabajos topográficos necesarios y verifique la calidad del suelo de cimentación, las características de los materiales por emplear y los lugares donde ellos son colocados, sin que ello exima, de manera alguna, la responsabilidad que tiene el constructor para garantizar la calidad de los trabajos.
- Por ello, antes de iniciar los trabajos, las obras de concreto o tuberías contra las cuales se colocan los rellenos, deben contar con la aprobación del interventor.
- Cuando el relleno se vaya a colocar contra una estructura de concreto, solamente se debe permitir su colocación a partir del momento en que se demuestre, mediante ensayo de resistencia a la compresión descrito en la norma INV E-410, que el concreto ha alcanza do al menos el ochenta y cinco por ciento (85%) de la resistencia de diseño. En cualquier caso, el concreto debe lograr el cien por ciento (100%) de la resistencia a la compresión simple, a la edad de diseño, según los documentos del proyecto, medida según lo establece la misma norma citada.
- El lleno de las zanjas sólo podrá iniciarse cuando la Interventoría lo haya autorizado y una vez hayan sido revisadas las tuberías, canalizaciones y demás estructuras a cubrir.
- El material de relleno debe estar libre de piedras y pedruscos.
- Colocación del lleno. Una vez aceptado el material seleccionado de cantera por parte de la Interventoría, el Contratista procederá a organizar su trabajo y colocación dentro de la zanja evitando la contaminación con materiales extraños e inadecuados.
- Para la primera parte del lleno y hasta los 30 cm. por encima de la parte superior de las tuberías u elemento, deberá escogerse material que no contenga piedras que durante el proceso de compactación puedan ejercer esfuerzos puntuales sobre las estructuras, tuberías, canalizaciones o ductos.
- La colocación se hará por métodos mecánicos o manuales de acuerdo con el tipo de trabajo, pero preservando siempre la estabilidad y la integridad de las instalaciones existentes y de las que se están ejecutando.
- Compactación del lleno. Para la primera parte hasta 30 cm. por encima del tubo o de la canalización se utilizarán pisones metálicos manuales. La compactación se hará en capas de 10 cm. subiendo el lleno simultáneamente o a ambos lados del tubo o del elemento con el fin de evitar esfuerzos laterales. Se tendrá especial cuidado en el apisonado de manera que no se produzcan presiones laterales, vibraciones o impactos que causen roturas o desplazamientos de los elementos que se instalan o de otras estructuras existentes.
- Para el resto del lleno, el espesor de cada capa y el número de pasadas del equipo de compactación estarán definidas por la clase de material, equipo disponible por el Contratista, y a la densidad especificada.
- La Interventoría podrá exigir que el equipo reúna características determinadas de acuerdo con: - Dimensiones de la brecha. - Espesor total del lleno. - Volumen total del lleno. - Características del suelo de lleno. - Resultados de los ensayos de compactación y de CBR.
- En el proceso de compactación deberá obtenerse una densidad del 90% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.
- La humedad del material será controlada de manera que permanezca en el rango requerido para obtener la densidad especificada.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez se apruebe por parte de la INTERVENTORÍA la compactación del material.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	9,07	**RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO**

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría
- Desgaste en la máquina de Los Ángeles
- Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos
- Límite líquido
- Índice de Plasticidad
- Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables
- Contracción lineal
- CBR de laboratorio
- Ensayo modificado de compactación
- Densidad en el terreno

8. MATERIALES

Material seleccionado de cantera

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Vibrocompactador canguro - apisonador

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	○	Si	No ●	Incluidos	Si ●	No	○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Memoria De Cantidades
- Planos topográficos
- Planos hidráulicos
- Planos estructurales
- Planos geométricos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem será por metro cúbico (M3) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	9,08	**GEOTEXTIL PARA SEPARACION DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M2

4. DESCRIPCION

Esta especificación se refiere al uso de geotextiles para prevenir la mezcla entre los suelos de subrasante y agregados o materiales seleccionados para conformar subbases, bases, o materiales para construir rellenos; los que se colocarán sobre el geotextil de acuerdo a un espesor de diseño y valores de compactación establecidos, en los sitios señalados por los planos del proyecto o los indicados por el Interventor. La presente especificación establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad del geotextil y su supervivencia frente a los esfuerzos producidos durante su instalación y vida en servicio.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- La colocación del geotextil debe cumplir los requisitos de calidad que se indican en el Capítulo 2 Articulo 231 de INVIAS 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez instale los m2 de geotextil según el detalle constructivo.

• Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor en la colocación y costura del geotextil, así como para la extensión y compactación del material de relleno.
• Verificar que el terreno esté adecuadamente preparado y que se cumplan las dimensiones y cotas de la rasante de diseño señaladas en los planos o las ordenadas por él, antes de autorizar la colocación del geotextil.
• Supervisar la correcta aplicación del método aceptado, en cuanto a la preparación del terreno, la colocación del geotextil y la construcción de las capas de relleno y/o de cobertura.
• Comprobar que los geotextiles a utilizar cumplan con los requisitos exigidos por la presente especificación.
• Los ensayos de control relacionados con el geotextil, se deberán hacer de conformidad con las normas INV-E-908 e INV-E-909
• Verificar que cada rollo de geotextil tenga en forma clara la información del fabricante, el número del lote y la referencia del producto, así como la composición química del mismo, junto con una declaración del fabricante.
• Comprobar que, durante el transporte y el almacenamiento, los geotextiles tengan los empaques que los protejan de la acción de los rayos ultravioleta, agua, barro, polvo, y otros materiales que puedan afectar sus propiedades.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Verificación de cantidades
• Certificados de calidad del geotextil

8. MATERIALES

• Geotextil NT 2000

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**

ITEM No.	9,08	**GEOTEXTIL PARA SEPARACION DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES**					
Incluidos	●	Si	No	○	Incluidos	Si ●	No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Memoria De Cantidades
- Planos topográficos
- Planos hidráulicos
- Planos estructurales
- Planos geométricos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida del geotextil No-Tejido será el metro cuadrado (M2), de cada clase de geotextil instalado sin incluir los traslapos; los traslapos, dobleces y costuras se efectuarán en un todo de acuerdo con dimensiones y especificaciones recomendadas en los catálogos técnicos de los fabricantes, aproximando al décimo del metro cuadrado de geotextil medido en obra, colocado de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto, a plena satisfacción de la Interventoría.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	9,09	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO CORRUGADO 8" CON CARACTERÍSTICAS (PS 8KN/M2- 57 PSI) TIPO DURAFORT O SIMILAR.**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M

4. DESCRIPCION

- Se refiere al suministro e instalación de tubería y accesorios PVC sanitaria de aquellas marcas que acrediten sello de calidad, los cuales se utilizarán para colectores sanitarios que se conectan a pozos de inspección. Incluye todos los accesorios necesarios para la correcta instalación de las redes (incluyendo soldadura y limpiador) de acuerdo con los planos.
- Una vez instalada la tubería deberá probarse con columna de agua de mínimo 5 m durante 8 horas para verificar la estanqueidad.
- En todos los lugares donde la obra lo permita, se colocarán tubos de longitud completa y solo así se admitirá. Únicamente se aceptarán tubos cortados, donde la naturaleza del trabajo así lo exija.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos constructivos y verificar localización.
- Consultar Proyecto Sanitario.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación y presentar sin unir a la interventoría.
- Unir la tubería y fijarla con la autorización de la interventoría.
- Realizar prueba de estanqueidad a la tubería.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez instale los metros de tubería y se tenga la aprobación de la prueba hidráulica correspondiente.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

- Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.
- Sin fugas.
- Se aceptará una desviación hasta del 1% en lo definido para pendiente de la tubería.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Verificación de cantidades
Prueba hidráulica (estanqueidad, etc.)
Protocolos de calidad y de ensayos de los accesorios, tubería, empaques y demás elementos que se utilicen según el tipo de conexión de la acometida.

8. MATERIALES

• Tubería PVC alcantarillado corrugado 8"
• Limpiador PVC 1/4

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	9,09	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO CORRUGADO 8" CON CARACTERÍSTICAS (PS 8KN/M2- 57 PSI) TIPO DURAFORT O SIMILAR.**					
Incluidos	○	Si	No	●	Incluidos	Si ●	No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Memoria De Cantidades
- Planos topográficos
- Planos hidráulicos
- Planos estructurales
- Planos geométricos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se hará por METRO de tuberías sanitaria instaladas y recibidas satisfactoriamente por el interventor. En su pago deben considerarse todos los costos de materiales, mano de obra (con prestaciones sociales, aportes parafiscales), herramientas, equipos y todos los demás costos directos e indirectos requeridos para su correcta ejecución y puesta en funcionamiento.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ITEM No.	9,10	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO CORRUGADO 10" CON CARACTERÍSTICAS (PS 8KN/M2- 57 PSI) TIPO DURAFORT O SIMILAR.**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M

4. DESCRIPCION

- Se refiere al suministro e instalación de tubería y accesorios PVC sanitaria de aquellas marcas que acrediten sello de calidad, los cuales se utilizarán para colectores sanitarios que se conectan a pozos de inspección. Incluye todos los accesorios necesarios para la correcta instalación de las redes (incluyendo soldadura y limpiador) de acuerdo con los planos.
- Una vez instalada la tubería deberá probarse con columna de agua de mínimo 5 m durante 8 horas para verificar la estanqueidad.
- En todos los lugares donde la obra lo permita, se colocarán tubos de longitud completa y solo así se admitirá. Únicamente se aceptarán tubos cortados, donde la naturaleza del trabajo así lo exija.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos constructivos y verificar localización.
- Consultar Proyecto Sanitario.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación y presentar sin unir a la interventoría.
- Unir la tubería y fijarla con la autorización de la interventoría.
- Realizar prueba de estanqueidad a la tubería.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez instale los metros de tubería y se tenga la aprobación de la prueba hidráulica correspondiente.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

- Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.
- Sin fugas.
- Se aceptará una desviación hasta del 1% en lo definido para pendiente de la tubería.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Verificación de cantidades
Prueba hidráulica (estanqueidad, etc.)
Protocolos de calidad y de ensayos de los accesorios, tubería, empaques y demás elementos que se utilicen según el tipo de conexión de la acometida.

8. MATERIALES

• Tubería PVC alcantarillado corrugado 10"
• Limpiador PVC 1/4

9. EQUIPO

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	9,10	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO CORRUGADO 10" CON CARACTERÍSTICAS (PS 8KN/M2- 57 PSI) TIPO DURAFORT O SIMILAR.**					
Incluidos	◯	Si	No	●	Incluidos	Si ●	No ◯

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Memoria De Cantidades
- Planos hidráulicos
- Planos estructurales
- Planos geométricos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se hará por METRO de tuberías sanitaria instaladas y recibidas satisfactoriamente por el interventor. En su pago deben considerarse todos los costos de materiales, mano de obra (con prestaciones sociales, aportes parafiscales), herramientas, equipos y todos los demás costos directos e indirectos requeridos para su correcta ejecución y puesta en funcionamiento.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ITEM No.	9,11	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE ALCANTARILLADO CORRUGADO DE 6" CON CARACTERISTICAS (PS 8KN/M2- 57 PSI) TIPO DURAFORT O SIMILAR. PARA DOMICILIARIAS.**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M

4. DESCRIPCION

- Se refiere al suministro e instalación de tubería y accesorios PVC sanitaria de aquellas marcas que acrediten sello de calidad, los cuales se utilizarán para las acometidas de alcantarillado. Incluye todos los accesorios necesarios para la correcta instalación de las redes (incluyendo soldadura y limpiador) de acuerdo con los planos. La acometida es la derivación que parte de la caja de registro ubicada en andén o zona verde del usuario y llega hasta la red pública de alcantarillado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Las acometidas se deben conectar a la tubería del alcantarillado principal en su parte media superior. Adicionalmente, se debe tener en cuenta que el ángulo de incidencia entre la tubería de la acometida a la red de alcantarillado debe estar comprendido entre 45° y 90° con respecto al sentido del flujo, teniendo en cuenta el tipo de accesorio que se vaya a utilizar para la conexión.
- Las acometidas deben construirse simultáneamente con el tramo de la red de alcantarillado principal (en el caso de proyectos nuevos), y deben empalmar con una caja de registro y con la tubería domiciliar del inmueble.
- La pendiente mínima de la acometida debe ser de 2%.
- La longitud máxima de la acometida debe ser de 15 m (medida perpendicularmente entre la red de alcantarillado y el paramento de la edificación).
- Consultar Planos constructivos y verificar localización.
- Consultar Proyecto Sanitario.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación y presentar sin unir a la interventoría.
- Unir la tubería y fijarla con la autorización de la interventoría.
- Antes de proceder con el lleno final de la zanja para una acometida, el contratista debe solicitar la revisión y aprobación por parte de la Interventoría.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez instale los metros de tubería y se tenga la aprobación de la prueba hidráulica correspondiente.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

- Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.
- Sin fugas.
- Se aceptará una desviación hasta del 1% en lo definido para pendiente de la tubería.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Protocolos de calidad y de ensayos de los accesorios, tubería, empaques y demás elementos que se utilicen según el tipo de conexión de la acometida.
Verificación de cantidades

8. MATERIALES

• Tubería PVC alcantarillado corrugado 6"
• Limpiador PVC 1/4

9. EQUIPO

ITEM No.	9,11	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE ALCANTARILLADO CORRUGADO DE 6" CON CARACTERISTICAS (PS 8KN/M2- 57 PSI) TIPO DURAFORT O SIMILAR. PARA DOMICILIARIAS.**

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ○ Si No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Memoria De Cantidades
- Planos topográficos
- Planos hidráulicos
- Planos estructurales
- Planos geométricos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se hará por METRO de tuberías sanitaria instaladas y recibidas satisfactoriamente por el interventor. En su pago deben considerarse todos los costos de materiales, mano de obra (con prestaciones sociales, aportes parafiscales), herramientas, equipos y todos los demás costos directos e indirectos requeridos para su correcta ejecución y puesta en funcionamiento.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ITEM No.	9,12	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KITS SILLAS YEE 8" X 6" PARA TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO CORRUGADO.**
3. UNIDAD DE MEDIDA		UND

4. DESCRIPCION

Se refiere al suministro e instalación de kits silla Yee y accesorios PVC sanitaria de aquellas marcas que acrediten sello de calidad, los cuales se utilizarán para la conexión de la acometida a la red principal de PVC. Incluye todos los accesorios necesarios para la correcta instalación de las redes (incluyendo soldadura y limpiador) de acuerdo con los planos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Las acometidas se deben conectar a la tubería del alcantarillado principal en su parte media superior. Adicionalmente, se debe tener en cuenta que el ángulo de incidencia entre la tubería de la acometida a la red de alcantarillado debe estar comprendido entre 45° y 90° con respecto al sentido del flujo, teniendo en cuenta el tipo de accesorio que se vaya a utilizar para la conexión.
- Se llevará hasta el hilo interior del andén, donde se construirá una caja de empalme o caja de acometida.
- Esta caja tendrá una tapa removible a nivel de la superficie con el objeto de facilitar las labores de mantenimiento en la conexión domiciliar.
- El último tubo de la acometida de aguas residuales se pintará de color negro.
- Las instalaciones de la acometida se construirán siguiendo las mismas normas usadas para el alcantarillado principal, las cuales serán complementadas con las siguientes: El diámetro de la acometida será como mínimo de 150 mm (6"), la pendiente mínima será del 2% y la longitud máxima será de diez (10) metros.
- Cuando la tubería principal sea de PVC, se utilizarán los accesorios correspondientes.
- En ningún caso se permitirá usar tuberías de barro, tuberías hechas a mano, tuberías porosas o tuberías que no cumplan con las normas de fabricación.
- Perforación tubería principal de alcantarillado.
- La conexión de la acometida a la red principal de PVC, se realizan usando accesorios tipo silla yee.
- Lleno y compactación de la zanja y el nicho de la acometida.
- Construcción de cámaras de inspección vaciadas en sitio
- Adecuación de la superficie del andén o zona verde

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Se considerará terminada una vez instale los kits de silla yee.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

- Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.
- Sin fugas.
- Se aceptará una desviación hasta del 1% en lo definido para pendiente de la tubería.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Protocolos de calidad y de ensayos de los accesorios, tubería, empaques y demás elementos que se utilicen según el tipo de conexión de la acometida.
Verificación de cantidades

8. MATERIALES

• Kits de sillas yee de 8" x 6"
• Soldadura PVC 1/4
• Limpiador PVC 1/4

9. EQUIPO

ITEM No.	9,12	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KITS SILLAS YEE 8" X 6" PARA TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO CORRUGADO.**

• Herramientas menores

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	○	Si	No ●	Incluidos	Si ●	No	○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Memoria De Cantidades
• Planos topográficos
• Planos hidráulicos
• Planos estructurales
• Planos geométricos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se hará por unidad de kit silla yee sanitaria instaladas y recibidas satisfactoriamente por el interventor.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ITEM No.	9,13	**CONSTRUCCION DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN Ø 1,2 M, PROFUNDIDAD MENORES DE 2 METROS EN CONCRETO DE 210 KG/CM2. INCLUYE HERRAJES, ACERO DE REFUERZO, FORMALETA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.**
3. UNIDAD DE MEDIDA		UND

4. DESCRIPCION

Este documento aplica para la construcción de las cámaras de inspección o estructuras de conexión vaciadas en sitio empleadas en redes de alcantarillado donde se deban realizar inspecciones, revisiones y conexiones de tuberías.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Las cámaras de inspección vaciadas en sitio están conformadas por los siguientes elementos: losa inferior, cañuelas, panes, cilindro, cono de reducción, peldaños, losa superior (anillo, cuello) y tapa.
- En casos especiales donde la red de alcantarillado tenga tuberías de grandes diámetros; se debe contar con una estructura dimensionada especialmente para estos casos, donde su acceso debe cumplir los requisitos de seguridad adecuados. En lugares donde no sea posible la construcción de una cámara de inspección por espacios limitados se debe construir una caja de inspección especial.
- Las cámaras de inspección vaciadas en sitio deben construirse en la red de alcantarillado cuando se presenten los siguientes casos: arranques de tuberías, cambios de dirección de tuberías, cambios de pendiente en tuberías, cambios de diámetro de tuberías, unión entre dos o más tuberías, entre tramos rectos de tuberías cuando se alcancen las distancias máximas.
- Estas estructuras son referenciadas según los diseños de la red de alcantarillado por comisiones topográficas, deben disponerse preferiblemente próximas a las bermas (evitando cruces e intersecciones con otras redes existentes, su nivel superior de tapa debe quedar a nivel con la rasante de la vía para evitar tropiezos de los vehículos en su flujo.
- El número de tuberías a conectar en una cámara no debe ser mayor a cuatro (4) y el ángulo que se forma entre la tubería de entrada hidráulicamente dominante y la tubería de salida No se debe menor que 90º.
- Se lleva a cabo la excavación de acuerdo a los documentos del proyecto.
- Armado de refuerzo de losa inferior y primer cuerpo del cilindro de acuerdo a los planos de diseño.
- La cimentación consistirá en una mesa cuadrada de 0.20 m de espesor (y de diámetro externo 1.70 m). Sobre esta mesa se construirán las cañuelas de transición, cuya forma será semicircular con pendiente uniforme, igual o mayor que la tubería aguas arriba y con altura hasta medio tubo. Las cámaras de inspección estarán provistas de ganchos para facilitar su inspección.
- Instalación de formaleta, fundida y vibrado de losa inferior.
- Armado de refuerzo de primer cuerpo del cilindro, alineación e instalación de formaleta y fundida. Cabe mencionar que previo a las fundidas el refuerzo y niveles deben ser verificados por la interventoría.
- Se construirán cámaras de caída cuando haya un desnivel de 0.60 m entre las proyecciones al centro de la cámara, de la batea del tubo de salida y la batea del tubo de entrada. La tubería principal se unirá al fondo de la cámara con un tubo bajante, cuyo diámetro será igual al de aquella. Tendrá como mínimo 200 mm (8") y se conectará a la tubería principal por medio de una sección cuya forma y dimensiones se indican. Dicho tubo será colocado por fuera de la cámara y en el mismo plano vertical de la tubería principal, la cual se prolongará con su pendiente original hasta la pared interior de la cámara, con el objeto de facilitar la inspección del conducto.
- Las cámaras de inspección deben ser fabricadas en el sitio.
- El concreto será reforzado de 210 kg/cm2 a los 28 días según los ensayos de rotura a compresión realizados por la Interventoría, y deberá ser producida por el Contratista.
- El diámetro interno libre del cilindro será de 1.2m y externo de 1.6m, estás últimas para empalmar tuberías de diámetro superior a 750 mm.
- Las paredes tendrán un espesor de 0.20 m.
- Los peldaños serán de barras corrugadas de acero al carbono de diámetro N° 6 (3/4"). Tendrán una resistencia de 4.2 Mpa (4.200 kg/cm2 -grado 60). Contaran con peldaños en acero localizados cada 30 centímetros en varilla de diámetro ¾" instalados de dos formas: dejándose embebidos en el vaciado del cilindro ó pueden anclarse perforando la pared interna del cilindro 0,15 m y se debe utilizar un producto para anclajes Epóxico de dos componentes que cumpla la normativa sin sobrepasar el espesor de la pared del cilindro.
- Una vez fundido los muros de la cámara de inspección hasta nivel de diseño y fraguado este, se procede a la instalación de la mesa para el soporte de la losa superior.
- Armado de refuerzo, instalación de aro de la tapa, fundida y vibrado de losa superior.

ITEM No.	9,13	**CONSTRUCCION DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN Ø 1,2 M, PROFUNDIDAD MENORES DE 2 METROS EN CONCRETO DE 210 KG/CM2. INCLUYE HERRAJES, ACERO DE REFUERZO, FORMALETA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.**

- Los rellenos perimetrales de las cámaras y cajas de inspección se deben ejecutar con el material indicado en los planos o en su defecto en material de base granular, teniendo especial cuidado con su compactación para evitar en lo posible futuros hundimientos alrededor de estas estructuras.
- Se debe realizar la prueba de estanqueidad de la cámara, para lo cual se procede a sellar las entradas y la salida de las bocas de la cámara de inspección, se llena con agua hasta una altura de 0,20 m por debajo de la parte inferior del anillo o cargue. Antes de proceder a realizar la lectura inicial se deja transcurrir un periodo de dos (2) horas, como mínimo, tiempo durante el que las superficies de la cámara de inspección absorben cierta cantidad de agua, lo que permite no tener distorsiones en la prueba. Después se toma la primera lectura de la columna de agua, en el eje de la cámara, y se anota en el registro determinado para la prueba, luego se coloca una tapa al pozo de inspección (se recomienda de madera) para evitar pérdidas de agua por evaporación. A las veinticuatro (24) horas siguientes se toma una nueva lectura de la profundidad de la columna de agua y se anota en el registro del control de la prueba. La prueba se considera satisfactoria si el descenso de la columna de agua es inferior o igual al 2%. En todo caso el tiempo mínimo debe ser de 12 horas y el descenso proporcional al mencionado.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Una vez finalizada la construcción de las cámaras de inspección, se procede a verificar la superficie del cilindro, las uniones con las tuberías, el empotramiento de los ganchos, así como sus recubrimientos y en general todos los acabados con el fin de prevenir que esté comprometida la hermeticidad de la estructura; de igual forma, verifica la concordancia del material de relleno perimetral con lo estipulado en los diseños.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

- Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.
- Sin fugas.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo hidrostático
- Ensayo de permeabilidad
- Ensayo del paso del pozo de inspección
- Ensayo para la resistencia a la compresión de cilindros de concreto.
- Resistencia a la compresión
- Consistencia (Slump)
- Diseño de mezcla
- Certificados de calidad de los materiales

8. MATERIALES

- Concreto de f'c 21 MPa (3000 psi)
- Acero Fy = 60.000 PSI.
- Tapa de manjol según diseño.
- Alambre negro No.18 (recocido) (critico)
- Impermeabilizante

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Formaletas
- Vibrador de concreto 2HP manguera 3mts

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

ITEM No.	9,13	**CONSTRUCCION DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN Ø 1,2 M, PROFUNDIDAD MENORES DE 2 METROS EN CONCRETO DE 210 KG/CM2. INCLUYE HERRAJES, ACERO DE REFUERZO, FORMALETA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.**

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico
- Cantidades de obra
- Memoria De Cantidades
- Planos topográficos
- Planos hidráulicos
- Planos estructurales
- Planos geométricos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se hará por unidad de Cámara de inspección construida y recibidas satisfactoriamente por el interventor.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ITEM No.	9,14	**CAJAS DE INSPECCIÓN DE 0,60MX0,60M EN CONCRETO DE 210 KG/CM2. INCLUYE HERRAJES, ACERO DE REFUERZO, FORMALETA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.**
3. UNIDAD DE MEDIDA		UND

4. DESCRIPCION

Este documento aplica para la construcción de cajas de inspección con sección interna de 0.60 m x 0.60 m y profundidad hasta a 1.00 m, utilizadas para realizar las labores de inspección y limpieza de la acometida de alcantarillado. La acometida es la derivación que parte de la caja de registro ubicada en andén o zona verde del usuario y llega hasta la red pública de alcantarillado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Las cajas de inspección vaciadas en sitio están conformadas por los siguientes elementos: losa inferior, cañuelas, muros, losa superior y tapa.
- Se lleva a cabo la excavación de acuerdo a los documentos del proyecto.
- La cimentación consistirá en una losa cuadrada de 0.10 m de espesor. Sobre esta mesa se construirán las cañuelas de transición, cuya forma será semicircular con pendiente uniforme, igual o mayor que la tubería aguas arriba y con altura hasta medio tubo.
- Instalación de formaleta, fundida y vibrado de losa inferior.
- Instalación de formaleta y fundida de muros.
- Las cajas de inspección deben ser fabricadas en el sitio.
- El concreto será de 210 kg/cm2 a los 28 días según los ensayos de rotura a compresión realizados por la Interventoría, y deberá ser producida por el Contratista.
- Se procede a la instalación de la mesa para el soporte de la losa superior.
- Armado de refuerzo, instalación de aro de la tapa, fundida y vibrado de losa superior.
- Los rellenos perimetrales de las cajas de inspección se deben ejecutar con el material indicado en los planos, teniendo especial cuidado con su compactación para evitar en lo posible futuros hundimientos alrededor de estas estructuras.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

5.2 TERMINACION

Una vez finalizada la construcción de las cajas de inspección, se procede a verificar la superficie de los muros, las uniones con las tuberías y en general todos los acabados, con el fin de prevenir que esté comprometida la hermeticidad de la estructura; de igual forma, verifica la concordancia del material de relleno perimetral con lo estipulado en los diseños.

6. TOLERANCIAS DE ACEPTACION

- Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.
- Sin fugas.
- Protocolos de calidad y de ensayos de los accesorios, tubería, empaques y demás elementos que se utilicen según el tipo de conexión de la acometida.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Resistencia a la compresión
- Consistencia (Slump)
- Diseño de mezcla
- Certificados de calidad de los materiales

8. MATERIALES

- Concreto de f'c 21 MPa (3000 psi)
- Acero Fy = 60.000 PSI.

ITEM No.	9,14	**CAJAS DE INSPECCIÓN DE 0,60MX0,60M EN CONCRETO DE 210 KG/CM2. INCLUYE HERRAJES, ACERO DE REFUERZO, FORMALETA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.**

- Alambre negro No.18 (recocido) (critico)
- Impermeabilizante

9. EQUIPO

- Herramientas menores
- Formaletas
- Vibrador de concreto 2HP manguera 3mts

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ● Si No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Levantamiento topográfico
• Cantidades de obra
• Memoria De Cantidades
• Planos topográficos
• Planos hidráulicos
• Planos estructurales
• Planos geométricos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se hará por unidad de Caja de inspección construida y recibidas satisfactoriamente por el interventor.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

1. ITEM No. 10.01	**SUMINISTRO, INSTALACION E HINCADO DE POSTE EN CONCRETO DE (12 MTS - 750 KGF).**
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción del SUMINISTRO, INSTALACION E HINCADO DE POSTE EN CONCRETO DE (12 MTS - 750 KGF).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso del SUMINISTRO, INSTALACION E HINCADO DE POSTE EN CONCRETO DE (12 MTS - 750 KGF)., con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Poste en Concreto de 12 Mts x 750 Kgf
- Elementos de Consumo y Desperdicio

9. EQUIPO

- Herramientas Menores
- Grúa

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos Si ● No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

1. ITEM No. 10.02	**SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCION DE CIMENTACION CILINDRICA CON CONCRETO DE 3000 PSI A POSTE EN CONCRETO DE (12 MTS - 750 KGF).**
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción del SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCION DE CIMENTACION CILINDRICA CON CONCRETO DE 3000 PSI A POSTE EN CONCRETO DE (12 MTS - 750 KGF).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso del SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCION DE CIMENTACION CILINDRICA CON CONCRETO DE 3000 PSI A POSTE EN CONCRETO DE (12 MTS - 750 KGF), con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Concreto de 3000 PSI para Cimentación
- Elementos de Consumo y Desperdicio

9. EQUIPO

- Herramientas Menores
- Grúa

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos Si ● No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

1. ITEM No. 10.03	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS ELECTRICOS PARA ARMADO EN ANGULO CON DISPOSICIÓN EN BANDERA A 13.2 KV., E INCLUYE: PUESTA A TIERRA EN CINTA DE ACERO INOXIDABLE.**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción del SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS ELECTRICOS PARA ARMADO EN ANGULO CON DISPOSICIÓN EN BANDERA A 13.2 KV., E INCLUYE: PUESTA A TIERRA EN CINTA DE ACERO INOXIDABLE.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso del SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS ELECTRICOS PARA ARMADO EN ANGULO CON DISPOSICIÓN EN BANDERA A 13.2 KV., E INCLUYE: PUESTA A TIERRA EN CINTA DE ACERO INOXIDABLE., con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Cruceta Metálica de 3 x 1/4 x 2.4 Mts
- Diagonal Tipo Bandera de 1 1/2 x 3/16 x 2.16 Mts
- Collarín de (2) Dos Salidas 7 - 8 - pl. 1/4
- Perno Maquina de 5/8 x 10
- Perno Maquina de 5/8 x 3
- Esparrago de 5/8 x 14 - 4 T
- Arandela Redonda de 5/8
- Arandela Presión Guaza de 5/8
- Espigo Cruceta Metálica de 3/4 x 3
- Aislador Line Post de 24 KV - (ANSI 57-1)
- Preformado en Omega para Cable 1/0
- Kit de Puesta a Tierra en Cinta Acero Inoxidable x 12 Mts
- Elementos de Consumo y Desperdicio

9. EQUIPO

- Herramientas Menores
- Grúa Canasta

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos Si ● No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

1. ITEM No. 10.04	**SUMINISTRO, RIEGO, ANCLAJE Y TENSIONADO DE RED PARA MT BIFASICA AEREA EN CABLE DESNUDO DE ALUMINIO ACSR - No. 1/0 AWG.**

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción del SUMINISTRO, RIEGO, ANCLAJE Y TENSIONADO DE RED PARA MT BIFASICA AEREA EN CABLE DESNUDO DE ALUMINIO ACSR - No. 1/0 AWG.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso SUMINISTRO, RIEGO, ANCLAJE Y TENSIONADO DE RED PARA MT BIFASICA AEREA EN CABLE DESNUDO DE ALUMINIO ACSR - No. 1/0 AWG. con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Cable de Aluminio ACSR No. 1/0
- Elementos de Consumo y Desperdicio

9. EQUIPO

- Herramientas Menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos Si ● No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

1. ITEM No. 10.05	**INSTALACION CON TENSION DE ARMADO PARA ESTRUCTURA DE MT BIFASICO A 13.2 KV.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción de la INSTALACION CON TENSION DE ARMADO PARA ESTRUCTURA DE MT BIFASICO A 13.2 KV.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso de la INSTALACION CON TENSION DE ARMADO PARA ESTRUCTURA DE MT BIFASICO A 13.2 KV., con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Fusible de (1 a 20) Amp. Para 13.2 KV
- Elementos de Consumo y Desperdicio

9. EQUIPO

- Herramientas Menores
- Grúa Canasta

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos Si ○ No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

1. ITEM No. 10.06	**INSTALACION CON TENSION A 13.2 KV. DE POSTE EN CONCRETO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción de la INSTALACION CON TENSION A 13.2 KV. DE POSTE EN CONCRETO.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso de la INSTALACION CON TENSION A 13.2 KV. DE POSTE EN CONCRETO, con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Fusible de (1 a 20) Amp. Para 13.2 KV
- Elementos de Consumo y Desperdicio

9. EQUIPO

- Herramientas Menores
- Grúa Canasta

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos Si ○ No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

1. ITEM No. 10.07	**INSTALACION E HINCADO DE POSTE EN CONCRETO DE (9 MTS - 1050 KGF).**
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND

4. DESCRIPCION
Consiste en la INSTALACION E HINCADO DE POSTE EN CONCRETO DE (9 MTS - 1050 KGF).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso de la INSTALACION E HINCADO DE POSTE EN CONCRETO DE (9 MTS - 1050 KGF), con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO
El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION
Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO
- Herramientas Menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos Si ○ No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

1. ITEM No. 10.08	**SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCION DE CIMENTACION CILINDRICA CON CONCRETO DE 3000 PSI A POSTE EN CONCRETO DE (9 MTS - 1050 KGF).**
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción del SUMINISTRO DE MATERIALES Y CONSTRUCCION DE CIMENTACION CILINDRICA CON CONCRETO DE 3000 PSI A POSTE EN CONCRETO DE (9 MTS - 1050 KGF).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso de la INSTALACION E HINCADO DE POSTE EN CONCRETO DE (9 MTS - 1050 KGF), con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Concreto de 3000 PSI para Cimentación
- Elementos de Consumo y Desperdicio

9. EQUIPO

- Herramientas Menores
- Grúa para Poste

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos Si ● No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

1. ITEM No. 10.09	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS ELECTRICOS PARA ARMADO EN ANCLAJE PARA BT A 240/120 VOL.**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción del SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS ELECTRICOS PARA ARMADO EN ANCLAJE PARA BT A 240/120 VOL.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso del SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS ELECTRICOS PARA ARMADO EN ANCLAJE PARA BT A 240/120 VOL., con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Percha Tipo Pesado de (1) Puesto
- Aislador Carrete 3 - (ANSI 53-2)
- Perno Maquina de 5/8 x 8
- Arandela Cuadrada Plana de 2 x 2 x 5/8 Pl. 1/8
- Arandela presión Guaza de 5/8
- Alambre de Cobre Aislado THHN No.10
- Elementos de Consumo y Desperdicio

9. EQUIPO

- Herramientas Menores
- Grúa Canasta

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos Si ● No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

10.10	SUMINISTRO, RIEGO, ANCLAJE Y TENSIONADO DE RED PARA BT BIFASICA AEREA EN CABLE TRIPLEX DE ALUMINIO - No. 2 AWG.

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción del SUMINISTRO, RIEGO, ANCLAJE Y TENSIONADO DE RED PARA BT BIFASICA AEREA EN CABLE TRIPLEX DE ALUMINIO - No. 2 AWG.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso del SUMINISTRO, RIEGO, ANCLAJE Y TENSIONADO DE RED PARA BT BIFASICA AEREA EN CABLE TRIPLEX DE ALUMINIO - No. 2 AWG., con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Cable Triplex 2 x No. 2 + 1 x No. 2 en Aluminio AAAC
- Elementos de Consumo y Desperdicio

9. EQUIPO

- Herramientas Menores

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	Si	●	No ○	Incluidos	Si	●	No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

10.11	**DESINSTALACION DE POSTE EN CONCRETO DE (9 MTS - 1050 KGF - 750 KGF - 510 KGF).**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION
Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción del DESINSTALACION DE POSTE EN CONCRETO DE (9 MTS - 1050 750-510 KGF).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso del DESINSTALACION DE POSTE EN CONCRETO DE (9 MTS - 1050 750-510 KGF)., con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO
El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION
Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES
-

9. EQUIPO
- Herramientas Menores
- Grúa

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos Si ○ No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

10.12	DESMONTE, RIEGO, ANCLAJE Y TENSIONADO DE RED PARA RED DE TELECOMUNICACIONES

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION
Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción del DESMONTE, RIEGO, ANCLAJE Y TENSIONADO DE RED PARA RED DE TELECOMUNICACIONES

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso DESMONTE, RIEGO, ANCLAJE Y TENSIONADO DE RED PARA RED DE TELECOMUNICACIONES, con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO
El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION
Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES
-

9. EQUIPO
- Herramientas Menores

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
Incluidos Si ○ No ●	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

10.13	SUMINISTRO, RIEGO, ANCLAJE Y TENSIONADO DE CABLE CONCENTRICO DE ALUMINIO - (2xNo. 6 + 1xNo. 6) AWG.

3. UNIDAD DE MEDIDA M

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción del SUMINISTRO, RIEGO, ANCLAJE Y TENSIONADO DE CABLE CONCENTRICO DE ALUMINIO - (2xNo. 6 + 1xNo. 6) AWG.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso del SUMINISTRO, RIEGO, ANCLAJE Y TENSIONADO DE CABLE CONCENTRICO DE ALUMINIO - (2xNo. 6 + 1xNo. 6) AWG., con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Cable Neutro Concéntrico 1 x No. 6 + No. 6 en Aluminio
- Elementos de Consumo y Desperdicio

9. EQUIPO

- Herramientas Menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos Si ● No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por metro (M) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

10.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS ELECTRICOS PARA REUBICACION DE MEDIDOR (240/120) VOL.

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción del SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS ELECTRICOS PARA REUBICACION DE MEDIDOR (240/120) VOL.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso del SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS ELECTRICOS PARA REUBICACION DE MEDIDOR (240/120) VOL., con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO

El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION

Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Cinta Bandit de 3/4
- Hebilla para Cinta Bandit de 3/4
- Tensor para Acometida de x 21 Mm
- Ojo de Aluminio
- Tornillo Driwall de 8 x 1
- Chazo Plástico de 1/4
- Chazo Expansivo de 3/8 x 3
- Caja para Medidor - Tipo 1 y 2
- Elementos de Consumo y Desperdicio

9. EQUIPO

- Herramientas Menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos Si ● No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

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 presupuesto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	Alcaldía de MONTERÍA

10.15	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS ELECTRICOS PARA REINSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO.**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCION
Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción del SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS ELECTRICOS PARA REINSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se colocará en el espacio asignado donde se realizarán los trabajos a realizarse, en este caso del SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS ELECTRICOS PARA REINSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO., con todos los lineamientos exigidos por el RETIE.

5.1 MANEJO DE EQUIPO
El contratista utilizara herramientas y el equipo necesario para realizar ese trabajo, previa aceptación de la interventoría.

5.2 TERMINACION
Se considera terminada la actividad descrita una vez se instale los materiales descritos en el numeral 8 de esta especificación.

6. TOLERANCIAS DE CAPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Arandela Cuadrada Plana de 2 x 2 x 5/8 Pl. 1/8
- Arandela presión Guaza de 5/8
- Arandela Redonda de 5/8
- Perno Maquina de 5/8 x 8
- Cable Encauchetado 3 x No. 12
- Conector de Perforación Principal 4 a 4/0 - Derivación 12 a 1/0
- Elementos de Consumo y Desperdicio

9. EQUIPO

- Herramientas Menores

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos Si ● No ○	Incluidos Si ● No ○

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y diagrama unifilar.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por unidad (UND) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato, el cual incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Previsión de todos los accesorios y equipos para completar el trabajo conforme a planos y diseños.

14. NO CONFORMIDAD

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION	
PAVIMENTACION DE VIAS EN BARRIOS DE LAS COMUNAS 3, 5 Y 12 EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA	

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 presupuesto.

Realizó: Indira Vergara Padilla.
Ingeniera Civil
T.P. 22202184604COR
Contratista SIM

Realizó: Pedro Juan Salgado Mora.
Ingeniero Electricista
T.P. AN 205-33186
Contratista SIM

Firmado digitalmente por INGRID SOFIA MORALES AVILA

Revisó: Ingrid Morales Ávila.
Ingeniero Civil
T.P. 081037-0505026 COR
Gerente de proyectos SIM

Estas especificaciones técnicas se hacen entrega el día 18 de marzo del año 2025.