



**GEAR**  
INGENIERÍA

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA DE LA VEREDA ESCOBAL Y PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA DE LA PLAZOLETA PUBLICA DE LA VEREDA SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE RAMIRÍQUÍ BOYACÁ

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.01                                     | EXCAVACIÓN DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1. UNIDAD DE MEDIDA                      | Metro cúbico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2. DESCRIPCION                           | Excavación de cortes y canales en material sin clasificar, mediante equipo mecánico o medios manuales según las condiciones del terreno, conforme a las secciones, alineamientos y niveles indicados en los planos de diseño, incluyendo el cargue, retiro y acarreo del material sobrante hasta una distancia libre de 5 km.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION            | 1. Replantear los ejes, secciones transversales y niveles de la excavación conforme al diseño geométrico.<br>2. Retirar la capa vegetal y material orgánico superficial cuando se presente, disponiéndolo por separado.<br>3. Ejecutar la excavación por capas o franjas, utilizando retroexcavadora, buldócer u otro equipo mecánico apropiado según el tipo de material encontrado, o herramienta manual en zonas de difícil acceso.<br>4. Conformar los taludes y la sección del corte o canal conforme a las pendientes de diseño.<br>5. Cargar el material producto de la excavación sobre volquetas u otro medio de transporte.<br>6. Transportar y disponer el material sobrante en el sitio autorizado, dentro del radio de acarreo libre de 5 km, o reutilizarlo en rellenos cuando así lo indique la interventoría y/o supervisión.<br>7. Verificar niveles y secciones finales de la excavación mediante control |
| 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Nivel de fondo de excavación: <math>\pm 3</math> cm respecto a la cota de diseño.</li><li>• Sección transversal del corte o canal: <math>\pm 5</math> cm respecto al diseño geométrico.</li><li>• Taludes conformados según la pendiente de diseño, con tolerancia de <math>\pm 5^\circ</math> en la inclinación.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5. ENSAYOS A REALIZAR                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Control de niveles y secciones de la excavación.</li><li>• Verificación visual de la estabilidad de taludes conformados.</li><li>• Clasificación del material excavado cuando se requiera para su reutilización.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6. MATERIALES                            | N/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7. EQUIPO                                | RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CAPACIDAD 220 HP)<br>HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (%M.O.)<br>BULLDOZER POTENCIA 170 HP O SIMILAR<br>VOLQUETA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8. DESPERDICIOS                          | N/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9. MANO DE OBRA                          | INCLUIDO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | La excavación deberá ejecutarse conforme a las especificaciones generales de construcción y las normas de seguridad para trabajos en excavaciones, protecciones cuando la profundidad y el tipo de suelo lo requieran.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO               | Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de material excavado, medido en el sitio antes de ser removido (banco), verificado mediante control de mediciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12. NO CONFORMIDAD                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Niveles o secciones de excavación fuera de las tolerancias establecidas.</li><li>• Taludes inestables o con riesgo de desprendimiento por conformación inadecuada.</li><li>• Disposición del material sobrante en sitios no autorizados.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



**GEAR**  
INGENIERÍA

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA DE LA VEREDA ESCOBAL Y PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA DE LA PLAZOLETA PÚBLICA DE LA VEREDA SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE RAMIRÍQUI BOYACÁ

| 2.02                                     | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. UNIDAD DE MEDIDA                      | Metro cúbico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. DESCRIPCIÓN                           | Excavación ejecutada por medios manuales en material común (suelos blandos a medios, sin presencia de roca), destinada a la conformación de cimentaciones, zanjas o áreas de trabajo en sitios de difícil acceso para equipo mecánico y replanteos de excavaciones mecánicas, conforme a las dimensiones y niveles indicados en los planos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Replantear en campo los ejes, dimensiones y niveles de la excavación a ejecutar.</li><li>2. Retirar la capa vegetal u orgánica superficial cuando se presente.</li><li>3. Excavar de forma manual con pala, pica y barra, conforme a las dimensiones y profundidad de diseño.</li><li>4. Conformar las paredes y el fondo de la excavación, retirando material suelto o inestable.</li><li>5. Apilar el material excavado en un punto de acopio dentro de la obra para su reutilización o retiro posterior.</li><li>6. Verificar niveles y dimensiones finales de la excavación mediante control topográfico o manual.</li></ol> |
| 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Nivel de fondo de excavación: <math>\pm 2</math> cm respecto a la cota de diseño.</li><li>• Dimensiones de la excavación: <math>\pm 3</math> cm respecto al diseño.</li><li>• No se aceptan sobre-excavaciones no autorizadas que deban rellenarse con material seleccionado a cargo del contratista.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5. ENSAYOS A REALIZAR                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificación de niveles y dimensiones con cinta métrica y nivel manual o de precisión.</li><li>• Inspección visual de la estabilidad de las paredes de la excavación.</li><li>• Verificación de la ausencia de material orgánico o suelto en el fondo de la excavación.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6. MATERIALES                            | N/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7. EQUIPO                                | HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (%M.O.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8. DESPERDICIOS                          | N/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9. MANO DE OBRA                          | Incluida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | Se debe verificar la naturaleza del terreno previo a la excavación; en caso de encontrarse material rocoso o condiciones distintas a las previstas, deberá informarse a la interventoría y/o supervisión para la reclasificación correspondiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO               | Se medirá y pagará por metro cúbico ( $m^3$ ) de material excavado manualmente, medido en el sitio conforme a las dimensiones de diseño, verificado en campo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 12. NO CONFORMIDAD                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Excavaciones con niveles o dimensiones fuera de tolerancia.</li><li>• Sobre-excavaciones no autorizadas.</li><li>• Presencia de material inestable o suelto en el fondo o paredes de la excavación.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



**GEAR**  
— INGENIERÍA —

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA DE LA VEREDA ESCOBAL Y PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA DE LA PLAZOLETA PUBLICA DE LA VEREDA SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE RAMIRIQUÍ BOYACÁ

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.03                                     | TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR SUELTO (MEDIDO EN BANCO) DESPUÉS DE 5 KM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. UNIDAD DE MEDIDA                      | M3-KM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2. DESCRIPCION                           | Corresponde al transporte del material de afirmado y/o material granular suelto requerido para la ejecución de las actividades del proyecto, desde el sitio de explotación, acopio, cargue o procedencia autorizado hasta el lugar de utilización o disposición definido en obra, contabilizando únicamente las distancias recorridas que excedan los primeros cinco kilómetros (5 km) de acarreo libre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Verificar el origen, tipo y características del material de afirmado y/o granular que será transportado, de acuerdo con las especificaciones del proyecto.</li><li>2. Confirmar con la Interventoría y/o Supervisión el sitio de origen del material, el punto de destino y la ruta de transporte autorizada.</li><li>3. Determinar la distancia total de transporte entre el sitio de origen y el punto de destino, estableciendo la distancia adicional que exceda los cinco kilómetros (5 km) de acarreo libre.</li><li>4. Verificar previamente el volumen del material medido en banco que será objeto de transporte.</li><li>5. Realizar el cargue del material utilizando equipos adecuados, evitando pérdidas excesivas durante la operación.</li><li>6. Transportar el material en vehículos apropiados y en condiciones que garanticen la seguridad de la carga durante el recorrido.</li><li>7. Cubrir la carga cuando sea necesario para evitar la dispersión de partículas, material granular o polvo durante el transporte.</li></ol> |
| 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN           | <ul style="list-style-type: none"><li>• El material transportado deberá corresponder al tipo de afirmado y/o material granular autorizado para el proyecto.</li><li>• El volumen reconocido para pago deberá corresponder al material medido en banco y efectivamente transportado.<ul style="list-style-type: none"><li>• La distancia adicional reconocida corresponderá únicamente al recorrido que exceda los primeros 5 km de acarreo libre.</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5. ENSAYOS A REALIZAR                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificación visual del tipo y condición del material transportado.</li><li>• Verificación del volumen del material medido en banco.</li><li>• Control de las distancias de transporte mediante medición de ruta o registros aprobados.</li><li>• Revisión de los soportes de cargue, transporte y descargue cuando sean requeridos.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6. MATERIALES                            | N/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7. EQUIPO                                | TRANSPORTE M3/KM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8. DESPERDICIOS                          | N/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9. MANO DE OBRA                          | Incluida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | El transporte deberá realizarse desde sitios previamente autorizados y por rutas técnicamente adecuadas y permitidas para el tránsito de vehículos de carga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO               | Se medirá y pagará por metro cúbico-kilómetro (m³-km), correspondiente al volumen de material de afirmado y/o granular medido en banco, multiplicado por la distancia adicional efectivamente recorrida después de los primeros cinco kilómetros (5 km) de acarreo libre, previa verificación y aprobación de la Interventoría y/o Supervisión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 12. NO CONFORMIDAD                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocimiento de distancias inferiores o iguales a 5 km dentro de este ítem.</li><li>• Transporte de material diferente al autorizado.</li><li>• Medición del volumen en condiciones diferentes a las establecidas para el ítem.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



**GEAR**  
— INGENIERÍA —

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA DE LA VEREDA ESCOBAL Y PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA DE LA PLAZOLETA PUBLICA DE LA VEREDA SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE RAMIRÍQUÍ BOYACÁ

| 2.04                                     | RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. UNIDAD DE MEDIDA                      | Metro cúbico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. DESCRIPCION                           | Suministro, colocación y compactación de material de afirmado en capas, utilizando compactador tipo rana o vibrocompactador, destinado al relleno de zanjas, cimentaciones o áreas conformadas, incluyendo el transporte del material hasta el sitio de la obra dentro de un radio de acarreo libre de 5 km.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Verificar que la superficie o fondo a rellenar se encuentre limpia, nivelada y libre de material orgánico o suelto.</li><li>2. Suministrar y extender el material de afirmado en capas no mayores a 0.20 m de espesor.</li><li>3. Humedecer el material a su contenido óptimo de humedad para facilitar la compactación.</li><li>4. Compactar cada capa mediante compactador tipo rana o vibrocompactador, realizando pasadas suficientes para alcanzar la densidad requerida.</li><li>5. Verificar el nivel y espesor de cada capa compactada antes de continuar con la siguiente.</li><li>6. Repetir el proceso hasta alcanzar el nivel de relleno indicado en el diseño.</li><li>7. Realizar los ensayos de compactación requeridos para la aceptación del relleno.</li></ol> |
| 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Grado de compactación mínimo: 95% del Proctor modificado.</li><li>• Espesor de capas compactadas: 0.20 m <math>\pm</math> 2 cm.</li><li>• Nivel final del relleno: <math>\pm</math> 2 cm respecto a la cota de diseño.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5. ENSAYOS A REALIZAR                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificación de niveles y espesores de capas.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6. MATERIALES                            | MATERIAL DE AFIRMADO NORMA INVIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7. EQUIPO                                | HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (%M.O.)<br>CARGADOR FRONTAL O SIMILAR (CAPACIDAD MÍNIMA 3.5 TON)<br>VIBROCOMPACTADOR RANA (HR)<br>VOLQUETA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8. DESPERDICIOS                          | N/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9. MANO DE OBRA                          | Incluida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | El material de afirmado deberá cumplir con las especificaciones granulométricas y de calidad establecidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO               | Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de material de afirmado efectivamente colocado y compactado, medido en su posición final, verificado mediante ensayos de densidad. El                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 12. NO CONFORMIDAD                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Espesores de capa fuera de la tolerancia establecida.</li><li>• Presencia de material contaminado con materia orgánica o finos plásticos.</li><li>• En estos casos deberá removerse y recompactarse el relleno afectado sin costo adicional.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



**GEAR**  
INGENIERÍA

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA DE LA VEREDA ESCOBAL Y PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA DE LA PLAZOLETA PUBLICA DE LA VEREDA SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE RAMIRÍQUÍ BOYACÁ

| 2.05                                     | RELLENO EN ARENA DE PEÑA COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. UNIDAD DE MEDIDA                      | Metro cúbico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2. DESCRIPCION                           | Corresponde al suministro, colocación, extendido, humectación y compactación de arena de peña seleccionada, utilizada como material de relleno en las áreas indicadas en los planos del proyecto o definidas por la Interventoría y/o Supervisión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Verificar las áreas, niveles, cotas y espesores definidos para la ejecución del relleno, de acuerdo con los planos del proyecto y las instrucciones de la Interventoría y/o Supervisión.</li><li>2. Revisar que la superficie de apoyo se encuentre limpia, estable, libre de residuos, materia orgánica, agua acumulada y elementos que puedan afectar la adecuada colocación del material.</li><li>3. Suministrar la arena de peña proveniente de una fuente autorizada y con características adecuadas para su utilización como material de relleno.</li><li>4. Extender el material sobre la superficie previamente preparada, distribuyéndolo de manera uniforme y evitando segregaciones o acumulaciones localizadas.</li><li>5. Colocar el relleno en capas sucesivas de espesor uniforme, de acuerdo con la capacidad del equipo de compactación y las condiciones del material.</li><li>6. Humedecer el material de manera controlada cuando sea necesario, buscando obtener condiciones adecuadas para la compactación y evitando saturación o presencia de agua libre.</li><li>7. Compactar cada capa mediante plancha vibradora, realizando el número de pasadas necesario para obtener una superficie firme, estable y uniforme.</li></ol> |
| 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN           | <ul style="list-style-type: none"><li>• El relleno deberá ejecutarse dentro de las áreas y cotas establecidas en los planos.</li><li>• El espesor de las capas deberá ser uniforme y compatible con la capacidad de compactación del equipo utilizado.</li><li>• No se aceptarán zonas blandas, sueltas, saturadas o con asentamientos visibles.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5. ENSAYOS A REALIZAR                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Inspección visual de la calidad y uniformidad del material.</li><li>• Verificación de niveles, cotas y pendientes mediante medición directa en obra.</li><li>• Control de espesores de las capas colocadas.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6. MATERIALES                            | ARENA DE PEÑA<br>AGUA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7. EQUIPO                                | HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (%M.O.)<br>VIBROCOMPACTADOR RANA (DÍA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8. DESPERDICIOS                          | N/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9. MANO DE OBRA                          | Incluida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | La arena de peña deberá provenir de una fuente autorizada y cumplir las condiciones de calidad requeridas para su utilización como material de relleno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO               | Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de relleno en arena de peña efectivamente colocado, extendido y compactado, medido en su posición final y aprobado por la Interventoría y/o Supervisión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12. NO CONFORMIDAD                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilización de material contaminado o que no cumpla las condiciones requeridas.</li><li>• Colocación del relleno sin preparación adecuada de la superficie de apoyo.</li><li>• Capas con espesores excesivos que impidan una compactación adecuada.</li><li>• Presencia de zonas blandas, sueltas o con humedad excesiva.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |