



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 RAMIRQUÍ BOYACÁ

3.01	SOLADO EN CONCRETO DE ESPESOR E = 0.05 M. 14 MPa (2000 PSI)
1. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado
2. DESCRIPCION	Construcción de solado o capa de nivelación en concreto simple de resistencia 14 MPa (2000 PSI), con espesor de 0.05 m, colocado sobre el terreno de fundación previamente conformado, con el fin de servir de base de apoyo, nivelación y limpieza para la cimentación o elementos estructurales a construir sobre él.
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	1. Verificar que el fondo de la excavación se encuentre limpio, nivelado y compactado conforme al diseño. 2. Colocar mojones o guías de nivel para el control del espesor del solado. 3. Preparar la mezcla de concreto de 14 MPa (2000 PSI) en obra o mediante concreto premezclado. 4. Verter y extender el concreto sobre el área conformada, alcanzando el espesor de diseño. 5. Nivelar y afinar la superficie del solado mediante regla vibratoria o manual. 6. Curar el concreto durante el tiempo mínimo requerido, protegiéndolo de la pérdida prematura de humedad.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	• Espesor del solado: 0.05 m $\pm$ 0.5 cm. • Nivel de la superficie terminada: $\pm$ 1 cm bajo regla de 3 m.
5. ENSAYOS A REALIZAR	• Verificación del asentamiento (slump) del concreto fresco. • Control de espesor y nivel de la superficie terminada.
6. MATERIALES	CONCRETO SIMPLE DE 14 Mpa. (2000 PSI)
7. EQUIPO	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (%M.O.)
8. DESPERDICIOS	N/A
9. MANO DE OBRA	Incluida
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	El concreto deberá cumplir con las especificaciones de la norma NSR-10
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de solado efectivamente construido, con el espesor especificado, verificado en campo.
12. NO CONFORMIDAD	• Superficie irregular que impida el correcto apoyo de la cimentación. • En estos casos deberá demolerse y reconstruirse el solado afectado sin costo adicional. • Espesor del solado fuera de la tolerancia establecida.



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

3.02	CONCRETO PARA ZAPATAS DE 24 MPa (3500 PSI) + FORMALETA MADERA
1. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cúbico
2. DESCRIPCION	Corresponde al suministro, preparación, transporte, colocación, vibrado y curado de concreto de resistencia especificada de 24 MPa (3500 PSI) para la construcción de zapatas de cimentación, de acuerdo con las dimensiones, niveles, ejes y especificaciones indicadas en los planos estructurales del proyecto
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	1. Verificar la ubicación, ejes, dimensiones, niveles y condiciones del fondo de la excavación antes de iniciar la construcción de la zapata, de acuerdo con los planos estructurales y las instrucciones de la Interventoría y/o Supervisión. 2. Comprobar que la superficie de apoyo se encuentre limpia, estable y libre de material suelto, agua acumulada, todos o cualquier elemento que pueda afectar la colocación del concreto. 3. Verificar previamente la correcta ubicación, separación, recubrimiento y fijación del acero de refuerzo, cuando este corresponda a un ítem independiente. 4. Preparar e instalar la formaleta de madera de acuerdo con las dimensiones y geometría establecidas en los planos, asegurando su estabilidad, alineación y resistencia frente a las presiones generadas durante el vaciado. 5. Revisar que las juntas de la formaleta se encuentren suficientemente ajustadas para evitar pérdidas de pasta de cemento durante la colocación del concreto. 6. Aplicar el agente desmoldante sobre las superficies de la formaleta que estarán en contacto con el concreto, evitando contaminar el acero de refuerzo o la superficie de apoyo. 7. Verificar las cotas y dimensiones finales de la formaleta antes del vaciado y obtener la aprobación de la Interventoría y/o Supervisión.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	• Resistencia especificada del concreto: 24 MPa (3500 PSI), de acuerdo con los resultados de los ensayos correspondientes. • Las dimensiones, ejes y niveles deberán corresponder con los planos estructurales aprobados. • La formaleta deberá mantener la geometría del elemento sin deformaciones apreciables durante el vaciado.
5. ENSAYOS A REALIZAR	• Ensayo de asentamiento del concreto (Slump), de acuerdo con las especificaciones del proyecto. • Elaboración de cilindros para determinar la resistencia a la compresión del concreto a las edades especificadas. • Verificación de dimensiones, ejes, niveles y geometría de las zapatas
6. MATERIALES	TABLA CHAPA DE 25 cm. X 2 cm. (ORDINARIO) CONCRETO SIMPLE DE 21 Mpa. (3000 PSI) CUARTON DE MADERA (ORDINARIO) DE 2"x 4" PUNTILLA CON Y SIN CABEZA 2
7. EQUIPO	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (%M.O.) VIBRADOR PORTÁTIL PARA CONCRETO
8. DESPERDICIOS	N/A
9. MANO DE OBRA	Incluida
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	La ejecución deberá realizarse de acuerdo con los planos estructurales, especificaciones técnicas del proyecto y las disposiciones aplicables del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y sus modificaciones vigentes.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de concreto de 24 MPa (3500 PSI) efectivamente colocado y aprobado en las zapatas, medido de acuerdo con las dimensiones establecidas en los planos estructurales.
12. NO CONFORMIDAD	• Concreto con resistencia inferior a la especificada sin la aceptación técnica correspondiente. • Formaleta desplazada, deformada o con dimensiones diferentes a las establecidas en los planos. • Zapatas fuera de los ejes, niveles o dimensiones de diseño.



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

3.03	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)
1. UNIDAD DE MEDIDA	Kilogramo
2. DESCRIPCION	Suministro, corte, figurado e instalación (amarre) de acero de refuerzo con límite de fluencia de 420 MPa (60000 PSI), conforme a los diámetros, longitudes, despieces y detalles indicados en los planos estructurales, para su incorporación en los elementos de concreto reforzado del proyecto.
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	1. Verificar el despiece de acero conforme a los planos estructurales (diámetros, longitudes, cantidades y figuras). 2. Cortar las varillas de acero a las longitudes requeridas o equipo de corte. 3. Figurar el acero conforme a las formas indicadas en el diseño (ganchos, estribos), utilizando dobladora manual o mecánica. 4. Transportar el acero figurado hasta el sitio de instalación dentro de la estructura. 5. Ubicar y amarrar el refuerzo conforme a la posición, espaciamiento y recubrimientos indicados en los planos, utilizando alambre negro recocado. 6. Instalar separadores o distanciadores para garantizar el recubrimiento mínimo especificado. 7. Verificar el armado completo (cantidad, diámetros, traslapes y amarres) antes del vaciado del concreto.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	• Longitud de corte de varillas: ± 2 cm respecto al despiece de diseño. • Recubrimiento del refuerzo: conforme al diseño estructural, con tolerancia de ± 0.5 cm. • Longitud de traslapes: no menor a la indicada en los planos estructurales.
5. ENSAYOS A REALIZAR	• Verificación del certificado de calidad del acero suministrado (fluencia mínima 420 MPa). • Inspección visual y dimensional del despiece, figurado y amarre antes del vaciado.
6. MATERIALES	ACERO DE REFUERZO $F_y = 60000$ PSI ALAMBRE NEGRO NO.18 (RECOCIDO) SEGUETA
7. EQUIPO	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (%M.O.)
8. DESPERDICIOS	N/A
9. MANO DE OBRA	Incluida
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	El acero de refuerzo deberá cumplir con la norma NTC
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por kilogramo (Kg) de acero efectivamente suministrado, figurado e instalado en obra, conforme al despiece de diseño, verificado mediante planilla de hierros y control en campo.
12. NO CONFORMIDAD	• Acero sin certificado de calidad o con fluencia inferior a la especificada. • Recubrimientos o traslapes fuera de tolerancia. • Amarre deficiente que permita desplazamiento del refuerzo durante el vaciado.



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

3.04	CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 21 MPa (3000 PSI) SECCION RECTANGULAR
1. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cúbico
2. DESCRIPCION	Suministro, colocación, vibrado y curado de concreto de resistencia 21 MPa (3000 PSI) para la construcción de vigas de amarre de sección rectangular, elementos destinados a conectar las zapatas o pedestales de la cimentación, incluyendo la formaleta necesaria para su conformación.
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	1. Verificar el trazado, nivel y sección de la viga de amarre conforme a los planos estructurales. 2. Armar la formaleta en madera o metálica en los costados de la viga, garantizando la sección rectangular de diseño. 3. Verificar la correcta ubicación y amarre del refuerzo de acero, incluyendo recubrimientos y traslapes según diseño. 4. Verter el concreto de 21 MPa dentro de la formaleta de manera continua, evitando juntas frías no previstas. 5. Vibrar el concreto con vibrador de inmersión para garantizar su correcta compactación alrededor del refuerzo. 6. Enrasar y nivelar la cara superior de la viga conforme al nivel de diseño. 7. Curar el concreto durante el tiempo mínimo especificado. 8. Desmontar la formaleta una vez alcanzada la resistencia mínima de desencofrado.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	• Dimensiones de la sección de la viga: ± 1 cm respecto al diseño. • Alineamiento horizontal de la viga: ± 1 cm respecto al eje de diseño. • Resistencia del concreto: no menor al 100% de 21 MPa a los 28 días.
5. ENSAYOS A REALIZAR	• Toma de cilindros de concreto para ensayo de resistencia a la compresión a los 7, 14 y 28 días. • Verificación del asentamiento (slump) del concreto fresco. • Inspección del refuerzo instalado previo al vaciado.
6. MATERIALES	ARILLÓN DE 4 cm. X 4 cm. X 3m. CONCRETO SIMPLE DE 21 Mpa. (3000 PSI) PUNTILLA CON Y SIN CABEZA 2 TABLA CHAPA DE 25 cm. X 2 cm. (ORDINARIO)
7. EQUIPO	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (%M.O.) VIBRADOR PORTÁTIL PARA CONCRETO
8. DESPERDICIOS	N/A
9. MANO DE OBRA	Incluida
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	El elemento deberá construirse conforme a la NSR-10
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de concreto efectivamente vaciado en la viga de amarre, conforme a las dimensiones de diseño, verificado en campo
12. NO CONFORMIDAD	• Resistencia del concreto inferior a la especificada según ensayos de laboratorio. • Sección o alineamiento de la viga fuera de tolerancia. • Presencia de juntas frías no previstas, hormigueros o segregación visible.



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

3.05	LOSA MACIZA PARA CIMIENTO EN CONCRETO DE 21 MPa (3000 PSI) H = 10 CM.
1. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado
2. DESCRIPCION	Construcción de losa maciza de cimentación en concreto de resistencia 21 MPa (3000 PSI) y altura de 10 cm, incluyendo la colocación, vibrado, nivelación y curado del concreto, conforme a los planos estructurales del proyecto, sobre la superficie previamente conformada y con el refuerzo instalado.
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	1. Verificar la limpieza, nivelación y compactación de la superficie de apoyo (solado) previa al vaciado. 2. Verificar la correcta instalación del refuerzo de acero (malla o varillas) conforme al diseño, incluyendo recubrimientos. 3. Colocar guías o maestras para el control del espesor y nivel de la losa. 4. Verter el concreto de 21 MPa de manera continua sobre el área a fundir. 5. Vibrar el concreto mediante vibrador o regla vibratoria para eliminar vacíos. 6. Nivelar y afinar la superficie conforme a los niveles de diseño. 7. Curar el concreto mediante riego de agua en el tiempo mínimo requerido. 8. Realizar el corte de juntas de contracción cuando el diseño lo indique.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	• Espesor de la losa: 0.10 m $\pm$ 0.5 cm. • Nivel de la superficie terminada: $\pm$ 1 cm bajo regla de 3 m. • Resistencia del concreto: no menor al 100% de 21 MPa a los 28 días.
5. ENSAYOS A REALIZAR	• Toma de cilindros de concreto para ensayo de resistencia a la compresión a los 7, 14 y 28 días. • Verificación del asentamiento (slump) del concreto fresco. • Control de espesor y nivel de la superficie terminada. • Inspección del refuerzo instalado previo al vaciado.
6. MATERIALES	TABLA CHAPA DE 25 cm. X 2 cm. (ORDINARIO) CUARTON DE MADERA (ORDINARIO) DE 2"x 4" PUNTILLA CON Y SIN CABEZA 2 CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa. (3000 PSI)
7. EQUIPO	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (%M.O.) VIBRADOR PORTÁTIL PARA CONCRETO
8. DESPERDICIOS	N/A
9. MANO DE OBRA	Incluida
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	La losa deberá construirse conforme a los detalles estructurales del proyecto y las disposiciones de la NSR-10
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de losa efectivamente construida, con el espesor especificado, verificado en campo.
12. NO CONFORMIDAD	• Espesor de la losa fuera de la tolerancia establecida. • Resistencia del concreto inferior a la especificada según ensayos de laboratorio. • Superficie irregular, fisurada o con hormigueros visibles.



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

3.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA
1. UNIDAD DE MEDIDA	Kilogramo
2. DESCRIPCION	Suministro e instalación de malla electro soldada de acero, conforme al calibre y separación de alambres indicados en los planos estructurales, destinada al refuerzo de losas, placas de contrapiso u otros elementos de concreto que requieran control de fisuración y refuerzo distribuido.
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	1. Verificar el tipo, calibre y separación de la malla electrosoldada conforme al diseño estructural. 2. Cortar los paños de malla a las dimensiones requeridas para el área a reforzar. 3. Colocar la malla sobre separadores dados que garanticen el recubrimiento inferior mínimo especificado. 4. Traslapar los paños de malla conforme a la longitud mínima indicada en el diseño 5. Amarar los traslapes y empalmes con alambre negro recocido para evitar desplazamientos. 6. Verificar la posición final de la malla previo al vaciado del concreto, garantizando que no se desplace durante el proceso.
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	• Separación entre traslapes: no menor a la indicada en el diseño estructural. • Recubrimiento de la malla: conforme al diseño, con tolerancia de ± 0.5 cm. • No se aceptan mallas con corrosión avanzada o deformaciones que afecten su desempeño.
5. ENSAYOS A REALIZAR	• Inspección visual y dimensional de traslapes y posición previa al vaciado. • Verificación de recubrimientos mediante medición directa.
6. MATERIALES	AMBRE NEGRO NO.18 (RECOCIDO)
7. EQUIPO	MALLA ELECTROSOLDADA (Kg)
8. DESPERDICIOS	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (%M.O.)
9. MANO DE OBRA	N/A
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	Incluida
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La malla electro soldada deberá cumplir con la norma en cuanto a traslapes, recubrimientos y anclajes mínimos.
12. NO CONFORMIDAD	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de malla electrosoldada efectivamente suministrada e instalada, verificada en campo previo al vaciado del concreto.
	• Malla con calibre distinto al especificado en el diseño. • Traslapes insuficientes o mal amarrados. • Desplazamiento de la malla durante el vaciado por falta de separadores adecuados