

 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

LICITACION DE OBRA PUBLICA No. 001 DE 2026.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

“CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA CON ILUMINACIÓN DEL POLIDEPORTIVO DE LA VEREDA EL CEDRO, MUNICIPIO DE TARQUI – HUILA, EN CUMPLIMIENTO CONVENIO INTERADMINISTRATIVO CDCIIH No.002 DEL 2026 SUSCRITO CON EL INDERHUILA Y EL PLAN DE DESARROLLO “POR TARQUI CON RESULTADOS Y DE CORAZÓN 2024-2027”

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto “CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA CON ILUMINACIÓN DEL POLIDEPORTIVO DE LA VEREDA EL CEDRO, MUNICIPIO DE TARQUI – HUILA, EN CUMPLIMIENTO AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL “POR TARQUI CON RESULTADOS Y DE CORAZÓN 2024-2027” tiene como finalidad mejorar las condiciones de la infraestructura deportiva existente en la vereda El Cedro, contempla la construcción y adecuación de infraestructura deportiva, mediante la ejecución de obras de cimentación y estructura, instalación de cubierta termoacústica, adecuación de instalaciones eléctricas y sistema de aguas lluvias, construcción del cerramiento perimetral y adecuación de la cancha múltiple, incluyendo demarcación y suministro e instalación de elementos deportivos, de conformidad con las especificaciones técnicas y diseños establecidos.

El objetivo principal es promover la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre hacia el desarrollo humano integral; donde se promuevan y estimulen los valores para la convivencia, participación, disminución de la violencia, y construcción del tejido social; apoyado en estrategias que beneficien los habitantes de la ciudad para fortalecer el desarrollo del deporte la recreación y la educación física, con la implementación de programas orientados a la construcción de tejido social y convivencia ciudadana en la totalidad de la población Huilense con una infraestructura deportiva técnicamente adecuada, desarrollando acciones articuladas entre sí, que mejoren la calidad de vida de todas y todos los habitantes de la Vereda El Cedro.

El proyecto, además, busca mejorar la calidad de vida de la comunidad estudiantil, mejorando la capacidad de la infraestructura de las instituciones educativas, ampliar, mejorar y ofrecer un eficiente servicio a toda la población que se encuentra vinculada.

El proyecto se desarrollará en la zona rural del municipio de Tarqui, departamento del Huila, específicamente en la vereda El Cedro. La localización corresponde al sector suroriental del casco urbano de Tarqui, con acceso principalmente mediante vías carretables que conectan con la cabecera municipal y posteriormente por vías rurales destapadas que conducen a la vereda. Desde Neiva, el acceso se realiza aproximadamente entre 120 y 140 km por vía pavimentada hasta Tarqui y posteriormente mediante vías rurales.



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

El costo total de la obra asciende a MIL NOVENTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS DIECINUEVE PESOS M/CTE (\$1.095.847.719,00).

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

El polideportivo existente de la vereda El Cedro no dispone actualmente de una cubierta, instalaciones de iluminación ni condiciones suficientes para desarrollar de manera adecuada y permanente actividades deportivas, recreativas y culturales, esta situación limita el aprovechamiento del escenario y expone las actividades a las condiciones climáticas propias de la zona.

Actualmente en el sitio de obra existe una placa de polideportivo, cuenta con cuatro (4) postes de iluminación, dos canchas multifuncionales en mal estado y cerramiento al costado de la placa; las obras civiles de construcción actual no presentan asentamientos ni remisiones en masa que puedan generar riesgos sobre el área del proyecto.

2.1. Localización

El polideportivo objeto de intervención se encuentra ubicado en la vereda El Cedro, zona rural del municipio de Tarqui, departamento del Huila, en las coordenadas 2°17'13.57" N y 75°51'06.06" W, a una altitud aproximada de 1.538 m s. n. m.



Figura 1. Vista en planta polideportivo Vereda el Cedro.



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión	NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN	VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA	CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



Figura 2. Vista costado polideportivo Vereda el Cedro.

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

En el polideportivo de la Vereda el Cedro del Municipio de Tarqui del departamento del Huila, se realizará la construcción de una (1) cubierta con iluminación y obras complementarias de las cuales se derivan las siguientes actividades descritas en el presupuesto general:

- ✓ Actividades preliminares
- ✓ Excavaciones y demoliciones
- ✓ Cimentación
- ✓ Estructura
- ✓ Cubierta
- ✓ Instalaciones eléctricas
- ✓ Sistema de aguas lluvias
- ✓ Estructura de cerramiento
- ✓ Transporte de materiales pétreos
- ✓ Cancha, demarcación y acabados
- ✓ RETIE
- ✓ RETILAP
- ✓ Plan de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por el MUNICIPIO DE TARQUI

El Contratista de obra estudiará previamente al inicio de los trabajos toda la información concerniente al proyecto (planos arquitectónicos, diseños técnicos, especificaciones de construcción, cantidades de obra, etc.) e inspeccionará el terreno con el fin de detectar con anterioridad cualquier eventualidad que pueda afectar el correcto desarrollo de la obra. Para el correcto desarrollo de los trabajos el contratista de obra deberá familiarizarse y guiarse con el estudio de suelos, planos arquitectónicos, informes y planos estructurales, Diseños eléctrico, acústicos y demás documentos afines que formen parte del diseño del proyecto.



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Cualquier cambio que proponga el Contratista de obra deberá ser consultado por escrito al Interventor y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de este. En caso contrario cualquier modificación emprendida sin autorización correrá por cuenta y riesgo del Contratista de obra.

Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del manual de especificaciones y su cumplimiento son de carácter obligatorio.

3.1. Fases y etapas del proyecto

El proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA CON ILUMINACIÓN DEL POLIDEPORTIVO DE LA VEREDA EL CEDRO, MUNICIPIO DE TARQUI – HUILA**.” consiste en las siguientes etapas:

1. **ACTIVIDADES PRELIMINARES:** Se efectuará la localización y replanteo de la intervención, estableciendo en campo los ejes, alineamientos, cotas, niveles y dimensiones de los diferentes elementos constructivos, de acuerdo con los planos y diseños aprobados.
2. **EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES:** Se ejecutara excavaciones manuales y mecánicas para la conformación de las estructuras proyectadas, así como la demolición de la placa de concreto y del cerramiento perimetral existente. Incluye el cargue, retiro y disposición del material sobrante generado durante la intervención.
3. **CIMENTACIÓN:** Se tiene ejecución de solados de limpieza, concreto ciclópeo, zapatas, contrapesos y vigas de cimentación en concreto estructural de 21 MPa (3.000 PSI), con el correspondiente suministro, figurado, corte, amarre e instalación del acero de refuerzo de 60.000 PSI. Incluye los rellenos en recebo con compactación mecánica y la reposición de la placa de concreto intervenida.
4. **ESTRUCTURA:** Comprende la ejecución de columnetas y pedestales en concreto, así como el suministro y colocación del acero de refuerzo. Incluye el suministro, fabricación, montaje y conformación de los elementos de acero estructural correspondientes a pórticos y correas de cubierta, con sus respectivos procesos de soldadura y protección anticorrosiva, garantizando su estabilidad y adecuada transferencia de cargas conforme al diseño estructural.
5. **CUBIERTA:** Abarca el suministro e instalación de teja termo acústica UPVC de 2,5 mm sobre la estructura metálica proyectada, garantizando su correcta fijación, alineamiento, estabilidad y estanqueidad, de acuerdo con las especificaciones técnicas y detalles constructivos establecidos.
6. **INSTALACIONES ELÉCTRICAS:** Comprenden la ejecución de la acometida eléctrica, sistema de medición, tablero de distribución, canalizaciones, conductores, tomacorrientes, iluminación, luminarias de emergencia y alimentación de reflectores. Incluyen las actividades de desmonte y reubicación



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

de infraestructura eléctrica existente, tendido y tensionado de red, instalación de elementos de retención, puesta a tierra, legalización ante el operador de red y sistema de protección contra descargas atmosféricas mediante apantallamiento de la cubierta.

7. **SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS:** Se debe realizar el suministro e instalación de canal s en lámina galvanizada, bajantes, tuberías de PVC, accesorios, puntos de conexión, sillas yee y cajas de inspección, destinados a garantizar la captación, conducción y evacuación controlada de las aguas lluvias provenientes de la cubierta y demás áreas intervenidas.
8. **ESTRUCTURA DE CERRAMIENTO:** Se desarrollarán las obras de excavación y cimentación requeridas para el cerramiento, incluyendo solados, zapatas, contrapesos, vigas de cimentación y acero de refuerzo. Posteriormente, se ejecutará el muro en ladrillo a la vista y se instalará el cerramiento en malla eslabonada galvanizada, estructura metálica y portón de acceso, asegurando su estabilidad, verticalidad, resistencia y adecuada fijación.
9. **TRANSPORTE:** Comprende el transporte hasta el sitio de ejecución de los materiales pétreos requeridos para el desarrollo de las actividades contempladas en el presupuesto, garantizando su disponibilidad oportuna y condiciones adecuadas de suministro.
10. **CANCHA, DEMARCACIÓN Y ACABADOS:** Se debe realizar lala demarcación reglamentaria de la cancha para microfútbol, voleibol y baloncesto mediante pintura de alto tráfico. Igualmente, se suministrará e instalará el equipamiento de cancha múltiple, conformado por porterías, tableros, aros, mallas, parales, platinas de fijación y demás elementos contemplados en las especificaciones técnicas.
11. **RETIE:** Comprende la ejecución y verificación de las instalaciones eléctricas bajo los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, incluyendo los elementos y condiciones necesarios para su adecuada conformidad y puesta en servicio.
12. **RETILAP:** Comprende la implementación de los requisitos técnicos aplicables al sistema de iluminación del escenario deportivo, conforme al Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP, garantizando las condiciones de seguridad y desempeño exigibles al sistema instalado.
13. **SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:** Es la implementación y cumplimiento de las medidas, procedimientos y controles establecidos en el Plan de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, aplicables a las actividades desarrolladas durante la ejecución del proyecto, garantizando condiciones seguras para el personal, terceros y entorno de la obra.

a. Ítems de pago:



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

El pago para las diferentes actividades de cada etapa se detalla en las especificaciones técnicas, en el presupuesto General y Análisis de precio unitario del presente proceso.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

El plazo estimado para la ejecución del presente contrato será de **CUATRO (04) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio respectiva.

5. FORMA DE PAGO

Opción 1:

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en **pagos parciales mensuales** por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

Los pagos se efectuarán mediante acta(s) de recibo parcial de obra, de acuerdo con el avance físico de los trabajos, debidamente verificados, aprobados y certificados por la interventoría de acuerdo al avance de la obra, previa entrega y recibo a satisfacción por parte de la interventoría y de la entidad junto con la suscripción del acta de liquidación del contrato.

Los responsables de la veracidad del contenido de las actas parciales son el contratista y el interventor, quienes certifican que las cantidades consignadas fueron medidas in situ, que los precios unitarios, las operaciones aritméticas y demás información contenida en el acta, se ajustan a las condiciones pactadas en el contrato, el interventor designado solo aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista.

Para efectos de los desembolsos de los que trata la presente cláusula, El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

Nota 1: El pago a el Contratista se efectuará dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la presentación de la factura y visto bueno por parte del interventor designado del recibo a satisfacción de las actividades, acompañada del acta de recibo y de la certificación de encontrarse el Contratista al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1º del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión	NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791	
	PLANEACIÓN	VERSIÓN: 01	
	CONTRATACIÓN PÚBLICA	CODIGO: 130-190	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Nota 2: En caso de que el contratista esté obligado a facturar electrónicamente, la entidad contratante incluirá la obligación de presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 0042 del 5 de mayo de 2020 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan.

Parágrafo 1. El interventor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato. Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

GRAVÁMENES:

Estarán a cargo del proponente, todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales y municipales, incluidas los pagos ambientales (intelectuales), que afecten el contrato y las actividades que de él se deriven. Estos son:

Los impuestos, tasa o contribuciones que aplican para este proceso de contratación son:

Para el contrato de obra pública:

DESCRIPCIÓN DEL IMPUESTO, TASA O CONTRIBUCIÓN APLICABLE	PORCENTAJE
Estampilla Pro-Adulto Mayor	4%
Estampilla Pro-Cultura	2%
Estampilla Pro-Justifica Familiar	2%
Rete ICA	1%
Retención en la Fuente (Para contratos de Obra) según la norma	Según normatividad vigente.
Contribución sobre contratos de Obra Pública (Fondo de Seguridad)	5%

***puede variar dependiente el régimen tributario del oferente.**



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ANTICIPO:

Para la ejecución del contrato, la Entidad No otorgará un anticipo.

Esta medida se adopta con base a que la naturaleza del objeto permite su ejecución con recursos propios del contratista, sin requerirse financiación inicial. Así mismo, esta decisión obedece a criterios de eficiencia en el manejo de los recursos públicos, mitigación de riesgos financieros y fortalecimiento del control contractual, toda vez que los pagos se efectuarán contra la ejecución efectiva de las actividades y su respectiva verificación por parte de la supervisión. Lo anterior, en concordancia con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993 y el Decreto 1082 de 2015, donde el anticipo no constituye un elemento obligatorio sino una facultad de la entidad.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en la NSR-10 y demás las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción.

El contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos, hidrosanitario, etc. y/o requerido para la ejecución de las obras objeto de este proyecto con las modificaciones hechas en obra. Un juego de estos planos estará disponible en la oficina de la Interventoría.

Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar al MUNICIPIO DE TARQUI los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del interventor. Estos documentos se entregarán en original y copia (en lo posible magnética) a la dependencia competente.

Sin este requisito no se firmará el **Acta Final** de Recibo de Obra a Satisfacción. El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos.

6.1. Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas se refieren a la definición de las características y calidad requerida de la obra terminada y a la definición de parámetros de medida y forma de pago, mediante los cuales se van a ejecutar las obras y por tal razón no pretende ser un manual técnico de construcción, si no dar los fundamentos básicos de cómo realizar la obra, complementada con la experiencia del Constructor y de la Interventoría. Todos



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

los materiales aquí especificados se consideran de primera calidad y su aplicación y comportamiento son de responsabilidad del CONTRATISTA DE OBRA.

El Contratista de obra estudiará previamente al inicio de los trabajos toda la información concerniente al proyecto (planos arquitectónicos, diseños técnicos, especificaciones de construcción, cantidades de obra, etc.) e inspeccionará el terreno con el fin de detectar con anterioridad cualquier eventualidad que pueda afectar el correcto desarrollo de la obra.

Para el correcto desarrollo de los trabajos el contratista de obra deberá familiarizarse y guiarse con el estudio de suelos, planos arquitectónicos, informes y planos estructurales, Diseños eléctrico, acústicos y demás documentos afines que formen parte del diseño del proyecto. Cualquier cambio que proponga el Contratista de obra deberá ser consultado por escrito al Interventor y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de este. En caso contrario cualquier modificación emprendida sin autorización correrá por cuenta y riesgo del Contratista de obra.

TODOS LOS MATERIALES E ÍTEMS QUE SE REQUIERAN PARA LA EJECUCIÓN DE ESTA OBRA SIN EXCEPCIÓN, DEBERÁN SER DE PRIMERA CALIDAD Y APROBADOS TAMBIÉN POR QUIEN CORRESPONDA, POR MEDIO DE MUESTRAS, ACOMPAÑADAS DE SUS CORRESPONDIENTES ESPECIFICACIONES TECNICAS.

Para los materiales similares a los de esta guía, que el Constructor vaya a utilizar, deberá seguir las recomendaciones y especificaciones técnicas suministradas por las casas fabricantes de los elementos que emplee en la obra, como también aplicar las normas y estándares de calidad ICONTEC, NTC y demás normas vigentes; en los casos en que no existan a nivel Nacional estándares de calidad para algún producto o procedimiento, se aplicarán normas internacionales para garantizar de esta forma la calidad de los productos y servicios que ejecute y/o entregue el Contratista de obra.

Es responsabilidad del constructor garantizar que los fabricantes de los elementos no estructurales que se requieren en la obra y/o aparecen en las presentes especificaciones, planos o presupuesto, provean y especifiquen los anclajes de éstos a la estructura de tal manera que cumplan con lo estipulado en el Título A de la Norma NSR10, su valor está incluido en cada uno de los ítems contratados

Las especificaciones técnicas se encuentran descritas dentro del documento **Anexo 29. especificaciones técnicas.pdf**, al presente proceso de contratación, donde se describe cada uno de los ítems establecidos en el presupuesto oficial.

GENERALIDADES

Materiales a cargo del Contratista

Todos los materiales que sean necesarios para la terminación total de las obras, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que emanen la compra, explotación, exploración, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del contratista, quien además deberá asumir los riesgos de pérdida, deterioro y mala calidad de los mismos.

El contratista deberá suministrar a la Interventoría con la anticipación debida las muestras que se requieran las pruebas o ensayos que estime pertinente afectar para determinar si la calidad de los materiales cumple con lo estipulado en los pliegos; todo lo cual, será por cuenta del contratista.

Cuando el material sea rechazado por la Interventoría, el contratista a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo.

Las partes de la obra que deban quedar ocultas, a medida que se vaya terminando cada una de ellas deberá ser revisadas por la Interventoría, para establecer la calidad y medida de las mismas y para efectuar las pruebas o ensayos que se estime pertinente.

Si el contratista omitiere este procedimiento, la interventoría podrá ordenarle, el descubrimiento de las obras no visibles. Los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista.

Las aprobaciones por parte de las Interventoría, de los materiales, no exonera al contratista de su responsabilidad por la calidad y la estabilidad de las obras. Por tanto, este deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas o que no se cian a las especificaciones de los pliegos.

Maquinaria, Equipos y Herramientas

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados por el contratista, a su cargo. Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar. La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del contratista, lo mismo que los combustibles y lubricantes que se requieran.

De presentarse daño en las maquinas o equipos el contratista deberá repararlos o reemplazarlos en un término no mayor de las 36 horas.

EI transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida daño, deterioro, etc., de los mismos.

Mano de Obra



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Es obligación de la contratista suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, todo el personal idóneo y calificado de directivos, profesionales técnicos, administrativos, obrero y demás que se requieran.

Cuando a juicio de la Interventoría, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el contratista procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o cambiarlo.

Instalaciones Provisionales

El contratista deberá tener en cuenta en su oferta los costos que demanden la terminación, conservación de obras provisionales o temporales, tales como campamentos, oficinas, depósitos, vías, talleres, dotaciones, herramientas u abras para control de la contaminación, etc.

Igualmente, deberá considerar que son por cuenta del contratista las acometidas y distribución temporal de los servicios de energía, agua y teléfono, en los sitios que se requieren y los elementos necesarios de protección y seguridad tanto para su personal como para sus instalaciones.

Cantidades de Obra

El contratista deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se licitan, para los fines de la evaluación de la oferta, el contratista deberá diligenciar los correspondientes formatos entregados por la entidad.

Al señalar los precios en dichos formatos, el contratista deberá tener en cuenta todos los costos directos e Indirectos de acuerdo con sus procedimientos de terminación y las normas técnicas indicadas en estos pliegos.

Obras Adicionales

Son obras adicionales aquellas que no hayan sido previstas en los documentos de la licitación, pero que a juicio de la CONTRATANTE se hacen necesarias, útiles o convenientes para la mejor ejecución de objeto de contrato o para complementar las obras contratadas.

Las obras adicionales solo podrán ejecutarse cuando se haya suscrito el respectivo contrato adicional.

Obras mal ejecutadas

Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que, a juicio de la Interventoría, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas por la CONTRATANTE en este pliego de condiciones. El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la Interventoría le indique.



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión	NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN	VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA	CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

MATERIAL PARA RELLENO

Especificaciones Generales Los rellenos contruidos en los sitios en donde haya necesidad de hacer mejoramiento o subir hasta un nivel preestablecido, estarán constituidos por materiales provenientes de las excavaciones, o de bancos de préstamo, según lo indiquen los planos o lo ordene la Interventoría.

Todos los materiales que se vayan a utilizar para la construcción de rellenos deberán estar exentos de troncos, ramas, raíces y en general de todo material orgánico o cualquier otro elemento extraño al material especificado. Al efecto, la Interventoría deberá aceptar los bancos de préstamos producto de éstos, o el material producto de las excavaciones que sea utilizable, antes de ser colocado en los rellenos.

En el caso de que los materiales utilizables para rellenos presenten características diferentes y no se haya ordenado un determinado tipo de mezcla para ellos en los planos, el contratista deberá mezclarlos en forma adecuada, hasta obtener una uniformidad aceptable a juicio de la Interventoría.

Para efectos prácticos de construcción los materiales utilizables en la construcción de rellenos en general, se clasificarán en comunes y seleccionados, de acuerdo con la definición que para cada uno de ellos se da a continuación.

Material Común

Se denominará material común el material proveniente de excavaciones o bandos de préstamos que, para su utilización, deberá estar libres de escorias, desperdicios, materiales vegetales, suelos caracterizadamente orgánicos y fragmentos de roca de diámetro mayor a 20 cm. Para relleno o terraplenes compactados, 15 cm para rellenos y terraplenes semicompactados y 20 cm. para los conformados.

Material Seleccionado

Se denominará material seleccionado al material eminentemente granular constituido por una mezcla densa de grava y arena, con un contenido de material que pase el tamiz No. 200 no menor del 5% ni mayor del 15%. EL material seleccionado debe estar libre de materia orgánica y en general de cualquier material objetable a juicio de la Interventoría.

CONCRETO

El concreto consistirá en una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y agregado grueso, combinados en las proporciones necesarias para obtener una resistencia dada. La calidad de los materiales utilizables para preparar concreto se especifica a continuación.

Cemento



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

El cemento para todos los concretos debe ser cemento Pórtland de la marca aceptada por la Interventoría y que cumpla con las Normas actualizadas de INCONTEC 121 y 321. Cemento de la misma marca pero que provenga de diferentes fábricas no se mezclará.

Utilizando la clasificación de los cementos dada por la norma INCONTEC 30 actualizada, a continuación, se establecen los principales usos de los diferentes tipos de cementos en las mezclas de concreto.

- Tipo 1. Cemento gris de uso corriente ara construcciones sin requerimientos especiales.
- Tipo 2. Cemento de moderado calor de hidratación y baja resistencia a los sulfatos, recomendado para obras masivas de volumen intermedio, cimentaciones, muros de contención.
- Tipo 3. Cemento de alta resistencia inicial, recomendado para prefabricados, desencofrado temprano y obras que requieran desarrollo rápido de resistencia.
- Tipo 4. Cemento de bajo calor de hidratación y moderada resistencia a los sulfatos, utilizado para obras masivas de gran volumen y para obras en medios moderadamente agresivos (aguas duras, efluentes, suelos agresivos, colectores de aguas residuales de tamaño intermedio)
- Tipo 5. Cemento de alta resistencia al ataque químico y bajo calor de hidratación, recomendado para obras en medios agresivos (muelles, plantas industriales y de tratamiento, suelos agresivos, colectores de aguas residuales de gran tamaño).

El cemento utilizado debe ser cemento Portland tipo 1 y deberá corresponder a aquel sobre el cual se hace la dosificación del concreto. Debe cumplir con las siguientes normas ICONTEC:

Normas generales

- No 30. Cemento Portland. Clasificación y nomenclatura.
- No 31. Cemento Portland. Definiciones.
- No 108. Cementos. Extracción de muestras.

Especificaciones

- No 121. Cemento Portland. Especificaciones físicas y mecánicas.
- No 321. Cemento Portland. Especificaciones técnicas.

Además de las normas citadas anteriormente, el cemento deberá cumplir con los siguientes requisitos:

No se harán mezclas con cemento que, por estar recién fabricado, esté a temperatura superior a lo normal.

No se utilizará cemento que presente alteración en sus características, ya sea por envejecimiento o meteorización.

Agregado grueso



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión	NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791	
	PLANEACIÓN	VERSIÓN: 01	
	CONTRATACIÓN PÚBLICA	CODIGO: 130-190	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

El agregado grueso será grava tamizada o roca triturada lavada, de la mejor calidad y proveniente de fuentes previamente autorizadas por la interventoría. Se debe controlar la calidad del material en cuanto a uniformidad y verificar que se encuentre libre de lodos y materiales orgánicos.

La calidad del material sometido a la prueba de desgaste en la máquina de los Ángeles, no debe ser superior al 40% en peso.

Los agregados no deben presentar planos de exfoliación definidos y deben provenir de piedras o rocas de grano fino.

El agregado grueso consistirá en piedra triturada o grava que cumpla con la norma INCONTEC 174, actualizada.

Para efectos de la interpretación del ensayo de sanidad del agregado, se establece que, en 5 ciclos del ensayo con sulfato de sodio, ejecutado según la Norma INCONTEC 126, actualizada, el agregado grueso no deberá tener una pérdida en peso mayor al 5%.

El agregado grueso se clasificará en tres tamaños, que se manejarán por separado para combinarlos después en forma adecuada, de manera que se obtengan las muestras que posean la resistencia y la tratabilidad requeridas con el menor consumo posible de cemento. Dichos tamaños corresponden a las siguientes mallas de abertura cuadrada:

Tamaño 1: de (No. 4)	4.8 mm. a ($\frac{3}{4}$)" 19 mm
Tamaño 2: de ($\frac{3}{4}$)"	19 mm. a (1 $\frac{1}{2}$ ") 38 mm.
Tamaño 3: de (1 $\frac{1}{2}$ ")	38 mm. a (2 $\frac{1}{2}$ ") 64 mm.

Los tres tamaños tendrán una gradación comprendida entre los límites especificados en la Norma INCONTEC 174, tabla 4, actualizada.

La Interventoría aceptará la utilización de cada uno de los tamaños según el diámetro y la separación de las varillas de refuerzo y la clase de concreto de acuerdo con la Norma 3.3.3 del ACI 318-77.

La cantidad de sustancias perjudiciales en los agregados gruesos no excederá los límites prescritos en la siguiente tabla:

Materiales	Máximo porcentaje del peso Total de la muestra
Grumos de arcilla	0.25
Partículas blandas	5.00
Material que pasa el tamiz Icontec 74 (Tamiz 200)	1.00



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Carbón y lignito	
Superficie del concreto a la vista	0.50
Los demás casos	1.00

Sí de acuerdo con el criterio del interventor, las condiciones del sitio, las circunstancias o la magnitud de la obra no es posible realizar los ensayos de los materiales, la aceptación de los agregados quedará al juicio del interventor, sin eximir al Constructor, en ningún caso de su responsabilidad.

Agregado fino

El agregado fino consistirá en arena natural que cumpla con la Norma ICONTEC 174, actualizada.

Para efectos de interpretación de la prueba de sanidad del agregado, se establece que, en cinco ciclos del ensayo con sulfato de sodio, ejecutado según la Norma ICONTEC 126, actualizada el agregado fino no deberá tener una pérdida en peso mayor del 6%.

La granulometría de la arena natural, según los análisis de tamices, deberá conformarse a los requisitos de la Norma ICONTEC 174, actualizada. De acuerdo con esta norma, el módulo de finura de la arena deberá estar entre 2.2 y 3.4.

El constructor obtendrá la arena en fuentes que deben ser previamente aprobadas por el interventor. La aprobación de la fuente no implica una aprobación tácita de todo el material extraído de ella. La arena debe ser uniforme, limpia, densa y libre de toda materia orgánica. Su tamaño debe oscilar entre 0.5 mm y 2 mm muy bien gradada.

El constructor será responsable por la calidad de la arena y deberá realizar periódicamente los ensayos de las muestras para los contenidos de arcilla y de materia orgánica. En la obra, se deberá disponer de los equipos necesarios para realizar estos ensayos.

El agregado fino tendrá una gradación dentro de los siguientes límites:

TAMIZ ICONTEC	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA
9.51 mm (3/8")	100
4.76 mm (# 4)	95 a 100
2.38 mm (# 8)	80 a 100
1.19 mm (# 16)	50 a 85



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión	NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791	
	PLANEACIÓN	VERSIÓN: 01	
	CONTRATACIÓN PÚBLICA	CODIGO: 130-190	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

595 (# 30)	25 a 60
297 (# 50)	10 a 30
149 (#100)	2 a 10
75 (#200)	0 a 5

El agregado fino no tendrá más del 45% retenido entre dos tamices consecutivos de los indicados y su módulo de finura no será menor de 2.5 ni mayor de 3.1.

La cantidad de sustancias perjudiciales en los agregados finos, no excederá los límites prescritos en la siguiente tabla:

MATERIAL	MAXIMO PORCENTAJE DEL PESO TOTAL, DE LA MUESTRA
Grumos de arcilla	1.0
Material que pasa por el tamiz Icontec 74 (tamiz 200)	
Concreto sujeto a desgaste	3.0
Otros casos	5.0
Carbón y lignito	
Superficie de concreto a la vista	0.5
Otros casos	1.0

Agua

El agua que se utilice en la fabricación de concreto o mortero, como también en el proceso de curado deberá ceñirse a lo especificado en el Código Colombiano de Estructuras de Hormigón Reforzado o en su defecto, a la Norma ACI 318 – 77 numeral 3.4, actualizada.

Deberá cumplir con lo especificado en la norma NSR 10.

En caso de duda, el interventor podrá ordenar un análisis químico del agua, cuyos resultados deben estar entre los siguientes parámetros:

PH Entre 5.5 y 9.0

Sustancia disuelta 15 Gramos/litro Sulfato (En SO₄) 1 Gramos/litro

Sustancias orgánicas disueltas en agua 15 Gramos/litro Ion de Cloruro 8 Gramos/litro



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión	NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN	VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA	CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Hidrato de Carburo No debe contener

Las proporciones de la mezcla deben establecerse con base en diseños y mezclas de prueba hechas en el laboratorio o con base en experiencias con el mismo tipo de cemento y agregados. También debe cumplir con las exigencias de la norma NSR 10 y con la norma ICONTEC 2.000.

En todos los planos de construcción y de detalle deberá estar expresado claramente la resistencia a la compresión f'_c del concreto para la cual se haya diseñado cada parte de la estructura.

Cuando no sea disponible hacer diseño de la mezcla o mezclas de prueba, el interventor podrá autorizar el uso de la relación agua - cemento, que se da a continuación, siempre y cuando se cumplan los demás requisitos de esta especificación.

Kg/cm². - (PSI)	Relación agua – Cemento
140 - (2000)	0.73
175 - (2500)	0.65
210 - (3000)	0.58
245 - (3500)	0.51
280 - (4000)	0.44

Curado

Todas las superficies del concreto se protegerán del sol adecuadamente.

También se protegerá el concreto fresco de las lluvias, agua corriente, vientos y otros factores perjudiciales.

Para asegurar un curado adecuado del concreto, éste debe mantenerse húmedo y a una temperatura no menor de 10 grados centígrados, por los menos durante una semana (7 días). La humedad en el concreto puede lograrse por medio de rociados periódicos o cubriéndolo con un material que se mantenga húmedo.

Los concretos que no hayan sido curados y protegidos como se indica en estas especificaciones, no serán aceptados y perderá el Constructor todos los derechos a reclamación alguna. Estos concretos deberán ser demolidos y vueltos a ejecutar por cuenta del Constructor.

Aditivos



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Los aditivos que vayan a utilizarse en la mezcla del concreto deberán cumplir con lo especificado en el Código Colombiano de Estructuras de Hormigón Reforzado, 1983, o en su defecto con las especificaciones dadas a continuación:

- Para utilizar un aditivo debe demostrarse previamente que dicho aditivo es capaz de mantener esencialmente la misma composición y comportamiento durante la construcción de la obra, al establecer la dosificación de la mezcla de concreto.
- No podrán utilizarse aditivos que contengan iones de cloruro en concretos pre esforzados o en concretos que tengan elementos de aluminio embebidos, si su uso produce una concentración perjudicial del Ion en el agua de mezcla.
- Los aditivos inclusores de aire deberán cumplir con la norma ASTM C 260.
- Los aditivos reductores de agua, los aditivos retardadores y acelerantes, deberán cumplir con la norma ICONTEC 1299, actualizada.
- Las cenizas u otras puzolanas utilizadas como aditivos deberán cumplir con la Norma ASTM C 618.

ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES

Los materiales se almacenarán de tal forma que sean accesibles a la inspección.

El cemento se almacenará en edificaciones o en silos que lo protejan de la intemperie y la humedad. En el caso de utilizar edificaciones o galpones el cemento se aplicará en hileras de dos sacos, dejando entre las hileras un pasillo de 50 cms mínimo y una distancia no menor de 30 cms de las paredes. Los sacos se colocarán sobre una plataforma de madera que los separe del piso por lo menos 10 cms. Se deberá usar primero el cemento que tenga mayor tiempo de almacenado. No se permitirá la utilización de cemento endurecido o con grumos.

Cumplidas las anteriores condiciones, no se requerirá de ensayos para determinar la calidad del cemento, excepto cuando haya razones para suponer que éste haya podido alterarse ó que el período de almacenamiento sea superior a los dos meses.

Los distintos tipos y tamaños de agregados fino y grueso, se deberán almacenar en montones separados en los patios de almacenamiento adecuados para el efecto y a satisfacción de la Interventoría.

Los aditivos se almacenarán de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

MADERA PARA FORMALETAS

La formaleta deberá diseñarse para producir un concreto endurecido que tenga la forma, los alineamientos y las dimensiones que se muestren en los planos. En consecuencia, la madera que se utilice para formaletas estará de acuerdo con este



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión	NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN	VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA	CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

propósito y deberá cumplir con las normas ACI 347 y las condiciones adicionales que se dan a continuación.

La madera que se une en la construcción de las formaletas para las estructuras de concreto será laminada o deberá ser cepillada o machihembrada del lado de las superficies que hayan de quedar expuestas. Deberá estar exenta de bombeos, abultamientos y nudos flojos, ser sana y de espesor uniforme. La madera sin ser cepillada de no más de 20 cm de anchura de bordes sanos y cuadrangulares, podrá usarse para respaldar superficies que no hayan de quedar expuestas al finalizar la obra. No se permitirá el uso de madera de menos de 2.5 cm de espesor nominal, excepto cuando se la use como revestimiento de las formaletas. El contratista deberá utilizar formaletas fabricadas con madera laminada, prensada o machihembrado cepillado, para las superficies que quedarán a la vista. Las formaletas para las superficies a la vista deberán ser colocadas de madera regular con la mayor dimensión de los paneles en el sentido vertical y todas las juntas alineadas. La formaleta no deberá producir superficies cóncavas o irregulares. La desviación máxima de la superficie plana no deberá exceder de 2 mm, por metro.

Formaletas planas de segmentos no mayores de 60 cm podrán usarse para formar superficies curvas de diámetro mayor de 7 mt.

Las formaletas se podrán usar por segunda vez siempre que se les haya limpiado cuidadosamente y no presenten abultamientos ni combaduras y el contratista se comprometa a no utilizar las formaletas que rechace la Interventoría.

ACERO DE REFUERZO

La composición química del acero: las tolerancias en dimensiones; la toma de muestras y los ensayos requeridos; la recepción del material por parte de la Interventoría el empaque y el rotulo del acero de refuerzo, se regirán por lo especificado en las normas NSR 10, NTC 2289, NTC 248 y las que se enumeran a continuación.

Tipo de Refuerzo Norma Aplicable

Alambre de acero para refuerzo	ICONTEC 116
Barras lisas de acero para refuerzo	ICONTEC 161

6.1.2. Pruebas y ensayos

CALIDAD DE LAS MEZCLAS DE CONCRETO

La selección de mezclas, la dosificación de materiales y la evaluación y aceptación del concreto se harán de acuerdo con lo especificado en el Código Colombiano de Estructuras de Hormigón Reforzado o en su defecto, según las especificaciones dadas a continuación:



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Nomenclatura

f'c: Resistencia especificada del concreto a la compresión y determinada con cilindros de tamaño normalizado, expresada en Kg/cm².

Generalidades

El hormigón debe dosificarse y producirse con el fin de asegurar una resistencia promedio a la compresión lo suficientemente alta para minimizar la frecuencia de resultados en pruebas de resistencia por debajo del valor especificado para el hormigón f'c.

Los requisitos especificados para f'c deben basarse en ensayos sobre cilindros fabricados y aprobados de acuerdo con lo establecido en esta especificación.

A menos que se especifique lo contrario, f'c se debe basar en los ensayos a los 28 días. La edad de prueba para obtener f'c en hormigón de alta resistencia en los primeros días de fundido, será la que se acuerde entre la Interventoría y el Contratista, de acuerdo con las conveniencias de la obra.

Los planos mostrarán la resistencia a la compresión f'c del hormigón, para la cual se ha diseñado cada parte de la estructura.

Cuando los criterios de diseño indiquen el uso de la resistencia del hormigón a tensión indirecta los ensayos de laboratorio deben hacerse de conformidad con la Norma ICONTEC 722, actualizada.

Los resultados de los ensayos de tensión no pueden usarse como base para aceptar o rechazar el hormigón en la obra.

Selección de mezclas para concreto

La dosificación de los componentes del Hormigón debe hacerse para suministrar: Trabajabilidad y consistencia adecuada para que el hormigón fluya fácilmente dentro de las formaletas y alrededor del refuerzo, en las condiciones de colocación que se usen, sin segregación ni exudación excesivas.

Resistencia a condiciones agresivas, de conformidad con la Sub-sección de *Concreto sometido a condiciones especiales*.

Cumplimiento con los requisitos para las pruebas de resistencia indicada en la Sub-sección Evaluación y aceptación del concreto.

Cuando se usen diferentes materiales para diversas partes de una obra, se debe estudiar separadamente cada combinación.

La dosificación de los componentes de hormigón, incluida la relación agua/cemento, debe hacerse con base en los datos obtenidos en obra o en mezcla de prueba hechas en laboratorio, empleando, en ambos casos, los materiales que se vayan a usar en la obra.

Dosificación de materiales con Base en Datos Obtenidos en Obra.



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Cuando se tenga un registro de la producción del hormigón, basado por lo menos en 30 pruebas consecutivas de resistencia a la compresión, que representen materiales y condiciones similares a los que se vayan a tener en la obra, la resistencia promedio que debe usarse para dosificar los materiales deberán exceder a la resistencia f_c por lo menos en los siguientes valores:

30 kg/cm², si la desviación norma es menor de 20 Kg/cm².
 40 kg/cm², si la desviación norma está entre 20 y 30 Kg/cm².
 50 kg/cm², si la desviación normal está entre 30 y 35 kg/cm².
 65 kg/cm², si la desviación normal está entre 35 y 40 kg/cm².

Si la desviación normal es mayor de 40 Kg/cm², la dosificación de los materiales debe ser tal que produzca una resistencia promedio de por lo menos 85 Kg/cm² por encima de la f_c requerida.

Se considera que los datos de resistencia para determinar la desviación normal, cumplen con esta especificación si representan, por lo menos, 30 pruebas consecutivas o el promedio estadístico de dos grupos que sumen 30 o más resultados de pruebas.

Las pruebas empleadas para establecer la desviación normal, deben corresponder a hormigones que tengan resistencia comprendidas dentro de un intervalo que esté entre 70 Kg/cm² por debajo y por encima de la resistencia especificada.

Dosificación de Materiales con Base en Mezclas de Prueba

Cuando se utilicen mezclas de pruebas hechas en el laboratorio, como base para la dosificación de los materiales de un hormigón, deben hacerse ensayos de resistencia de acuerdo con las normas ICONTEC 673 y 1377, actualizadas.

Cuando se utilice el método de mezclas de prueba en el laboratorio, el contenido de aire debe estar dentro de una tolerancia de 0.5% y el asentamiento dentro de una tolerancia de 2 cm, de los máximos permitidos por las especificaciones.

Debe hacerse una curva que muestre la variación entre la relación agua / cemento (o el contenido de cemento) y la resistencia a la compresión. La curva debe basarse, por lo menos, en 3 puntos que representen pruebas que correspondan a resistencias por encima y por debajo de la especificada. Cada punto debe ser el promedio, por lo menos, de 3 cilindros ensayados a los 28 días o a una edad menor, si así se ha especificado.

La máxima relación agua / cemento (o el mínimo contenido de cemento) permitido para el hormigón que se vaya a emplear en la estructura es la mostrada por la curva, la cual debe corresponder a la resistencia promedio indicada en la sección Dosificación de materiales con Base en datos obtenidos en obra, a menos que se indique una menor relación agua / cemento, o una mayor resistencia.

Concreto Sometido a Condiciones Especiales



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión	NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN	VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA	CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Cuando la permeabilidad sea un factor importante, el hormigón debe cumplir con las condiciones dadas a continuación.

Para el concreto hecho con agregados de peso normal, la relación agua / cemento no debe ser mayor de 0.50 en masa.

El concreto que vaya a ser expuesto a la acción de soluciones de alta concentración de sulfatos, debe hacerse con cemento sulfato-resistente; además, para hormigón hecho con agregados de peso normal la relación agua / cemento no debe ser mayor de 0.50 en masa.

Disminución de la Resistencia Promedio.

Cuando se disponga de suficientes datos obtenidos de la obra, puede emplearse el método indicado en ACL 214-77, actualizada, sobre la práctica recomendada para la evaluación de los resultados del ensayo de compresión en el hormigón, con el objeto de deducir la cantidad en que la resistencia promedio debe exceder a f_c , con respecto a lo especificado en el numeral 3.5.4, al tener en cuenta lo siguiente:

La frecuencia probable de resultados por debajo de $(f_c - 35)$ no exceda de 1 en 100.

La frecuencia probable de los promedios de tres resultados consecutivos con valor inferior a f_c no exceda de 1 en 100.

Se cumplan los requisitos indicados en la sección *Concreto Sometido a Condiciones Especiales*.

El ensayo de muestras curadas en el laboratorio se registrará por las siguientes especificaciones:

Para el ensayo de resistencia, las muestras se deben tomar de conformidad con la Norma ICONTEC 454, actualizada.

Los cilindros para el ensayo de resistencia, se deben tomar de conformidad con la norma ICONTEC 675, actualizada.

El nivel de resistencia para cada clase de hormigón se considera satisfactorio si cumple simultáneamente los siguientes requisitos:

Que los promedios de todos los conjuntos de 3 resultados consecutivos de ensayo de resistencia, igualen o excedan el valor especificado para f_c .

Que ningún resultado individual de las pruebas de resistencia (promedio de 2 cilindros), sea inferior a $(f_c - 35)$.

Ensayos de muestras curadas en el campo



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

La interventoría puede exigir el ensayo de resistencia en cilindros curados bajo condiciones de campo, con el objeto de comprobar la bondad del curado y de la protección del hormigón en la estructura.

Los cilindros curados en el campo, deben someterse al procedimiento indicado en la norma ICONTEC 550, actualizada.

Los cilindros que hayan de ser curados en el campo, se deben moldear al mismo tiempo y tomarse de las mismas muestras que se emplean para los cilindros curados en el laboratorio. Los procedimientos de protección y curado del hormigón deben mejorarse cuando las resistencias de los cilindros curados en el campo, a la edad especificada para medir f_c sea menor del 85% de la resistencia en cilindros curados en el laboratorio. Cuando la resistencia en los cilindros curados en el laboratorio sea apreciablemente mayor que f_c , la resistencia de los cilindros curados en el campo no necesita exceder a f_c en más de 35 kg/cm² aun cuando no se cumpla con el criterio del 85%.

Investigación de resultados bajos en los ensayos de resistencia

Si cualquier ensayo de resistencia, numeral 3.5.4, en cilindros curados en el laboratorio, resulta menor de ($f_c - 335$) o si el ensayo de cilindros curados en el campo indica deficiencias en la protección y curado, deben tomarse las medidas necesarias para asegurar que la capacidad de carga de la estructura no se está comprometiendo.

En caso de confirmarse que el hormigón es de baja resistencia y si los cálculos indican que la capacidad de carga se ha reducido significativamente, se puede apelar el ensayo sobre núcleos extraídos de la zona de duda, de acuerdo con la norma ASTM C 42. En tal caso, deben tomarse 3 núcleos por cada ensayo de resistencia que sea inferior a ($f_c - 35$).

En caso de que el hormigón de la estructura vaya a estar seco durante las condiciones de servicio, los núcleos deben secarse al aire (entre 15 °C y 20 °C de temperatura y humedad relativa menor del 60%), durante 7 días antes del ensayo y deben probarse secos. Si el hormigón de la estructura va a estar más que superficialmente húmedo durante las condiciones de servicio, los núcleos deben sumergirse en agua por lo menos durante 48 horas, y ensayarse húmedos.

El hormigón de la zona representada por los núcleos es estructuralmente adecuado si el promedio de los 3 núcleos resulta por lo menos igual al 85% de f_c y si ningún núcleo presenta una resistencia menor del 75% de f_c . Para comprobar la precisión del ensayo se puede volver a probar los lugares que presenten resultados dudosos.

Si el criterio del numeral anterior no se cumple, si la seguridad estructural permanece en duda, la Interventoría puede ordenar que se hagan pruebas de carga para la parte dudosa de la estructura, o tomar otra medida adecuada a las circunstancias.



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se registrarán por lo previsto en las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones y estarán a cargo del contratista. Si fuere preciso, a juicio de la Interventoría, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del contratista. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda. Si dichas pruebas indican que la Interventoría tenía razón en sus dudas, entonces el contratista asumirá los costos de dichas pruebas y en caso contrario los asumirá la Interventoría.

Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la Interventoría.

Criterios para la Aceptación del Concreto

Cada muestra que se tome del concreto debe estar constituida, como mínimo, por 6 cilindros, que se deben ensayar a la compresión así: 2 a los 7 días, 2 a los 28 días y dos testigos. El resultado del ensayo es el promedio de las resistencias de los cilindros.

De cada tipo de concreto se deberá tomar un número de muestras que no sea inferior a: Una por cada 40 M3 de concreto o por cada 200 M2 de área fundida o por día de fundida.

Los resultados de los ensayos serán evaluados por la interventoría, quien en caso de que estos se encuentren por debajo de los valores especificados para cada clase de concreto, podrá ordenar pruebas adicionales ó la demolición de las estructuras correspondientes.

La demolición o reparación del elemento de concreto quedará a juicio del interventor, dependiendo del tamaño del daño y la importancia estructural del elemento afectado.

Los costos por concepto de demoliciones y reparaciones correrán por cuenta del constructor, sin que se constituya como obra adicional que implique un reconocimiento por parte del interventor o sea motivo de prórrogas en los plazos de ejecución pactados.

La reparación de las superficies de concreto deberá hacerse durante las 24 horas siguientes al retiro de la formaleta.

Todos los sobrantes y rebabas del concreto que hayan fluido a través de los empates de la formaleta o en la unión de los elementos prefabricados, deberán esmerilarse en forma cuidadosa.

Para resanar se debe picar la zona afectada hasta retirar completamente el concreto imperfecto y reemplazarlo con un mortero mezclado en condiciones tales que las relaciones de arena – cemento y agua – cemento sean iguales a las del concreto especificado.



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Trabajos defectuosos o rechazados

El trabajo que no cumpla con los requisitos de las especificaciones establecidas en este pliego se considerará defectuosos y este ordenará por parte de la Interventoría y la supervisión la reparación o demolición y nueva construcción del elemento defectuoso. Dicha actividad y producto no se medirá ni autorizará el pago por parte de la Interventoría y supervisión y deberá ser corregido por EL CONTRATISTA. El contratista no tendrá derecho a reconocimiento económico por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la interventoría y este a su vez recomendará al Municipio de Tarqui para que surta tramite, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto, así mismo no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del contratista.

La Entidad entregará al Contratista que resulte adjudicatario del Proceso de Contratación, los documentos que se relacionan a continuación:

- ✓ PLANO DE LOCALIZACIÓN
- ✓ DIAGNOSTICO DEL PREDIO
- ✓ PRESUPUESTO, AIU, APU, ESTUDIO DE MERCADO
- ✓ ESPECIFICACIONES TÉCNICAS I
- ✓ PGIO - PMA - SST-
- ✓ MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA
- ✓ CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
- ✓ CERTIFICADOS PROFESIONALES FIRMAN
- ✓ COMPONENTE ESTUDIO DE SUELOS
- ✓ COMPONENTE DE TOPOGRAFIA
- ✓ MEMORIAL RESPONSABILIDAD
- ✓ COMPONENTE DISEÑO ARQUITECTONICO
- ✓ COMPONENTE DISEÑO ESTRUCTURAL
- ✓ COMPONENTE DISEÑO ELECTRICO
- ✓ COMPONENTE DISEÑO HIDROSANITARIO



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

✓ LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN

Los planos, las especificaciones y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones.

El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas, pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos. Prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos, las relacionadas en el presente documento y en las especificaciones técnicas, a menos que los estudios técnicos (suelos, estructurales, arquitectónicos, hidrosanitarios, Eléctricos, etc.) Indiquen condiciones especiales, si existe una incongruencia se le deberá consultar a la Interventoría.

En caso de presentarse inconsistencias entre las especificaciones relacionadas en el presente documento y las indicadas en los planos arquitectónicos, estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, etc.) e ítems del presupuesto, tendrá prioridad lo indicado en los planos arquitectónicos y en los planos estructurales.

El constructor deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los planos arquitectónicos, las dos son válidas para definir y especificar el proyecto.

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Interventoría.

Es responsabilidad del contratista familiarizarse con los planos a fin de poder coordinar directamente la ejecución de las redes eléctricas, sistema de manejo de aguas lluvias, etc. para evitar interferencias entre sí.

El contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos e hidrosanitarios, o que den lugar a lo que se va construir, los cuales se utilizarán únicamente para indicar las modificaciones hechas en obra. Al terminar la obra estos juegos de planos deberán ser entregados al Municipio de Tarqui, a fin de servir de guía para actualizar los planos originales de acuerdo con lo ejecutado en la obra.

Se supone que las cotas y dimensiones en planos coinciden, pero será obligación del contratista e interventor verificar los planos antes de iniciar los trabajos y cualquier discrepancia debe ser aclarada pronta y oportunamente en coordinación con el



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

supervisor del proyecto, pues en caso contrario al presentarse la necesidad de hacer correcciones después de ejecutadas las obras, será responsabilidad del contratista. En general, tienen prioridad los planos y detalles arquitectónicos.

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción:

ESTRUCTURAS

1. CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. NORMA SISMO RESISTENTE NSR10.
2. CÓDIGO DE SOLDADURA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS, DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA, AWS D.1.1.

CONCRETOS

1. AMERICAN STANDARDS FOR TESTING AND MATERIALS – ASTM. AMERICAN CONCRETE INSTITUTE – ACI.
2. PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO - ICPC.
3. PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL PORTLAND CEMENT ASSOCIATION – PCA.
4. ACI – ESPECIFICACIONES PARA CONCRETO ESTRUCTURAL, PREPARADO POR EL COMITÉ ACI 301

REDES DE SERVICIO PUBLICO – HIDRAULICA Y SANITARIA

1. NORMAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS EMITIDAS POR AGUAS DEL HUILA S.A.E.S.P.

REDES ELECTRICAS

1. NORMAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS EMITIDAS POR LA ELCTRIFICADOREA DE LA PRESTADORA DEL SEVICIO EN EL MUNICIPIO O DTPO.
2. REGLAMENTO TECNICO PARA INSTALACIONES ELECTRICAS (RETIE)

OTRAS

1. NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC 4595, entre otras.
2. NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES
3. Guías nacionales de apoyo (útiles para colores en canchas múltiples): Proyecto Tipo DNP – Placa Polideportiva: n recomienda colores por disciplina (p. ej., baloncesto blanco, voleibol verde, futsal amarillo).
4. Manual de Escenarios Deportivos – Mindeporte: guía oficial para diseño de escenarios; remite a los reglamentos de cada federación para dimensiones y líneas.



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

6.4. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

Para el cumplimiento del método constructivo se deberá tener en cuenta el **Anexo 29. especificaciones técnicas.pdf del presente proceso.**

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

- 1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
- 2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
- 3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
- 4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
- 5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.
- c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.
- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.
- f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.
- g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.
- h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) Director de Obra
- Un (1) Residente de Obra
- Un (1) Especialista en estructuras
- Un (1) Especialista Eléctrico
- Un (1) Topógrafo
- Un (1) Profesional SG-SST

8.1. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de obra/ Ingeniero Civil o Arquitecto, con matrícula profesional vigente	Experiencia profesional general de mínimo cinco (5) años, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Experiencia como Director de Obra y/o Director de Proyecto y/o Coordinador de Obra en contratos de construcción, adecuación o mejoramiento de escenarios deportivos o edificaciones, acreditada mediante la participación en mínimo dos (2) proyectos.
Residente de obra/ Ingeniero Civil o Arquitecto, con matrícula profesional vigente	Experiencia profesional general de mínimo tres (4) años, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Experiencia como Residente de Obra y/o Residente de Construcción y/o cargo equivalente en contratos de construcción, adecuación o mejoramiento de infraestructura deportiva o edificaciones, acreditada mediante la participación en mínimo dos (2) proyectos.
Especialista en Estructuras / Ingeniero Civil, con título de posgrado en Estructuras y matrícula profesional vigente.	Experiencia profesional general de mínimo cinco (5) años, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Experiencia como Especialista en Estructuras y/o Ingeniero Estructural y/o cargo equivalente, en proyectos que involucren diseño, revisión, construcción o intervención de estructuras de concreto y/o estructuras metálicas, acreditada mediante la participación en mínimo dos (2) proyectos.



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión	NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN	VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA	CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Especialista Eléctrico / Ingeniero Electricista o Ingeniero Eléctrico, con matrícula profesional vigente.	Experiencia profesional general de mínimo cinco (5) años, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Experiencia como Especialista Eléctrico y/o Ingeniero Electricista, y/o Ingeniero Eléctrico o cargo equivalente, en proyectos que involucren ejecución, supervisión o interventoría de instalaciones eléctricas e iluminación, acreditada mediante la participación en mínimo dos (2) proyectos
Topógrafo / Topógrafo o profesional/técnico competente para el desarrollo de actividades de topografía, conforme a la normativa aplicable.	Experiencia general de mínimo tres (3) años en actividades relacionadas con levantamientos y control topográfico de obras civiles.	Experiencia específica en localización, replanteo, nivelación y control topográfico de obras civiles, acreditada mediante la participación en mínimo dos (2) proyectos de construcción, adecuación o mejoramiento de infraestructura.
Profesional SG-SST / Profesional en Seguridad y ingeniero industrial o ambiental con especialización en SST o profesional autorizado conforme a la normativa vigente para ejercer las funciones correspondientes al SG-SST	Experiencia general de mínimo tres (3) años en actividades relacionadas con Seguridad y Salud en el Trabajo.	Experiencia como Profesional o Asesor de Seguridad y Salud en el Trabajo, en proyectos de construcción, adecuación o mejoramiento de obras civiles, acreditada mediante la participación en mínimo dos (2) proyectos.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

1. Equipo topográfico de alta precisión
2. Compresor
3. Grúa
4. Andamio
5. Herramienta Menor
6. Volqueta
7. Vibro compactador
8. Mezcladora de Concreto
9. Vibrador de mezcla
10. Taladro
11. Equipo de soldadura

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

10.POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

11. OBRAS PROVISIONALES

N/A.

12. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD

El contratista tiene la obligación de establecer y ejecutar permanentemente el programa de salud ocupacional conforme a lo estipulado en las normas vigentes, es responsable de los riegos originados en su ambiente laboral y deberá adoptar las medidas que fueren necesarias para disminuir tales riesgos. (Dto. 1295/94).

Durante la ejecución del contrato el contratista proveerá en todo momento los recursos necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y empleados

11.2 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

El contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no sólo sus empleados, trabajadores y subcontratistas o terceras personas, como resultado de negligencia o descuido del contratista y por ello deberá tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes. Por consiguiente, todas las indemnizaciones a que haya lugar correrán por cuenta del contratista.

Durante la ejecución del contrato el Interventor y supervisor le podrá ordenar al contratista cualquier medida adicional que considere conveniente o necesaria para garantizar la prevención de accidentes y éste deberá proceder de conformidad. Si por parte del contratista existe un incumplimiento sistemático y reiterado de los requisitos de seguridad o higiene, el Interventor podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las obras o de cualquier parte de ellas sin que el contratista tenga derecho a ampliación de plazo y sin perjuicio de las multas a que hubiere lugar por este concepto.



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión		NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN		VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA		CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

En caso de peligro inminente a personas, obras o bienes, el interventor o supervisor podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias, El contratista en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna. Los gastos en que incurra el contratista para el cumplimiento de las medidas de seguridad o de higiene y prevención de accidentes correrán por su cuenta sin derecho a pago adicional. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos o dentro del análisis de precios unitarios.

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para el presente proceso el Municipio de Tarqui, a través de la resolución administrativa **No. 001** del 21 de enero del 2026, expide la Licencia de construcción para la construcción del objeto a contratar.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

La obra deberá ejecutarse conforme a las siguientes directrices técnicas y normas vigentes, sin perjuicio de las especificaciones contenidas en los planos y documentos contractuales:

1. Especificaciones de diseño y construcción

- Se deberán cumplir las disposiciones de la Norma Sismo Resistente NSR-10 para estructuras de acero y cubiertas metálicas.
- Todos los materiales, uniones, soldaduras y anclajes deberán ajustarse a las normas ICONTEC y ASTM aplicables para acero estructural y elementos metálicos.
- Las cubiertas metálicas deberán garantizar estanqueidad, resistencia a cargas de viento y sismo, y seguridad estructural según el tipo de cubierta definido en los planos.

2. Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

- La obra se ejecutará conforme al Decreto 1072 de 2015, Resolución 0312 de 2019, y demás normativa vigente de SST.
- Deberán adoptarse procedimientos de trabajo seguro en alturas, manipulación de materiales pesados y montaje de estructuras metálicas, cumpliendo con los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- Es obligatorio el uso de equipos de protección personal (EPP) certificados y entrenamiento previo para todo el personal de obra.

3. Gestión de Calidad y Medio Ambiente



 MUNICIPIO DE TARQUI SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	 modelo integrado de planeación y gestión	NIT.: 891.180.211-1 Código DANE: 41791 
	PLANEACIÓN	VERSIÓN: 01
	CONTRATACIÓN PÚBLICA	CODIGO: 130-190

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- La obra debe ejecutarse conforme a las normas de calidad ISO 9001 y gestión ambiental ISO 14001, aplicables a proyectos de construcción.
- Se deberán minimizar los impactos ambientales, incluyendo manejo de residuos, control de polvo, ruido y aguas lluvias, cumpliendo la normatividad local y disposiciones de CAR o entidad ambiental competente.

4. Especificaciones técnicas complementarias

- Las cimentaciones y estructuras deberán ajustarse a los estudios geotécnicos y recomendaciones de ingeniería civil incluidas en los planos y documentos contractuales.
- Los acabados, instalaciones eléctricas, hidráulicas y mecánicas de la cubierta y obras complementarias deberán cumplir las normas sectoriales aplicables:
 - Ministerio del Deporte: Especificaciones para escenarios deportivos.
 - Ministerio de Vivienda / ICONTEC: Normas de construcción y seguridad en edificaciones.
 - Reglamento Técnico Colombiano (RETIE/RETILAP): Instalaciones eléctricas.

5. Documentación y control técnico

- Toda ejecución deberá estar soportada en planos aprobados, certificados de materiales y pruebas de control de calidad.
- Se deberá entregar un registro fotográfico y plano as-built final del proyecto.

15.DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

La entidad con el proceso publicará en el Secop I los documentos que forman parte integral de los estudios previos del proyecto ***"CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA CON ILUMINACIÓN DEL POLIDEPORTIVO DE LA VEREDA EL CEDRO, MUNICIPIO DE TARQUI – HUILA, EN CUMPLIMIENTO AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL "POR TARQUI CON RESULTADOS Y DE CORAZÓN 2024-2027".***

En constancia, se firma en Tarqui, a los diez (10) días del mes de septiembre de 2026.

Original firmado

OSCAR FABIAN FIESCO
 Secretario de Planeación y Desarrollo Social

Original firmado

DANIELA CELIS NORIEGA
 Contratista Profesional Oficina de Planeación

