

PLIEGO DE CONDICIONES

**LICITACIÓN PRIVADA ABIERTA No. 019 de 2007
“CONTINUACIÓN CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURA CENTRO DE LABORATORIOS
DE LA UPTC SEDE CENTRAL”**

**RECTORÍA
JUNTA DE LICITACIONES Y CONTRATOS
TUNJA, OCTUBRE DE 2007**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I INFORMACIÓN GENERAL DE LA LICITACIÓN PRIVADA ABIERTA

- 1.1 Objeto
- 1.2 Modalidades de participación
- 1.3 Cronograma y trámite del proceso
- 1.4 Régimen jurídico aplicable al Contrato
- 1.5 Disponibilidad Presupuestal
- 1.6 Forma de pago
- 1.7 Plazo de ejecución
- 1.8 Visita al sitio de la Obra

CAPITULO II REQUISITOS Y DOCUMENTOS

- 2.1 Documentos de contenido Jurídico, Técnico, Financiero y de Experiencia. Sobre No. 1
 - 2.1.1 Instrucciones sobre la presentación de los documentos objeto de la Evaluación Jurídica para la configuración del sobre No. 1
- 2.2. Instrucciones sobre la presentación de los documentos de contenido técnico y de experiencia
 - 2.2.1. Documentos adicionales de carácter técnico
- 2.3. Instrucciones sobre la presentación de los documentos de contenido financiero
- 2.4. Documentos de contenido económico. Sobre No. 2
 - 2.4.1. Calificación económica
 - 2.4.2. Otros aspectos de evaluación técnica y económica

CAPITULO III CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA

- 3.1. Responsabilidad en su elaboración
- 3.2. Requisitos Formales de la Propuesta
- 3.3. Validez de la Propuesta
- 3.4. Aclaración de Propuestas
- 3.5. Propuestas Parciales
- 3.6. Causales de rechazo de las ofertas
- 3.7. Preparación y presentación de las Propuestas
- 3.8. Término para devolución de ofertas
- 3.9. Recibo de ofertas

CAPITULO IV

APERTURA DE LAS PROPUESTAS EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

- 4.1. Apertura de las Propuestas
 - 4.1.1. Apertura del Sobre N° 1
 - 4.1.2. Calificación de Proponentes
- 4.2. Evaluación y comparación de las ofertas
 - 4.2.1. Criterios de evaluación
 - 4.2.2. Evaluación Jurídica
 - 4.2.3. Evaluación Técnica
 - 4.2.4. Evaluación de Experiencia
 - 4.2.4.1. Experiencia General

- 4.3. Adjudicación del Contrato
- 4.3.1. Apertura del sobre N° 2 y Evaluación Económica
- 4.3.2. Audiencia Pública de Sorteo
- 4.4. Criterios para la adjudicación
- 4.4.1. Derecho de declaratoria de desierta
- 4.4.2. Suscripción y firma del Contrato
- 4.4.3. Reserva durante el proceso de evaluación

CAPITULO V

OBLIGACIÓN ESPECIAL LUEGO DE LA ADJUDICACIÓN

- 5.1 Personal mínimo requerido para la ejecución de los trabajos
- 5.2. Flujos de inversión
- 5.3. Análisis de precios unitarios
- 5.4. Relación de Equipo y Maquinaria ofrecida

CAPITULO VI

ASPECTOS TÉCNICOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- 6. Aspectos generales relacionados con el desarrollo de la obra
- 6.1 Bitácora de la obra
- 6.2 Planos record
- 6.3 Manual de funcionamiento y garantías
- 6.4 Modificación de los diseños
- 6.5 Las cantidades de obra por ejecutar
- 6.6 Organización de los trabajos
- 6.7 Programación de obra

CAPITULO VII

7. MINUTA DEL CONTRATO

CAPITULO VIII

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPITULO IX

ANEXOS DE LA PROPUESTA

- ANEXO No 1: Carta de Presentación.
- ANEXO No 2: Modelo de documento de constitución de Consorcio.
- ANEXO No 3: Modelo de documento de constitución de Unión Temporal.
- ANEXO No 4: Experiencia General del Proponente.
- ANEXO No 5: Cálculo del “Kr” residual de contratación.
- ANEXO No. 6: Declaración de multas y sanciones.
- ANEXO No 7: Relación de Equipo y Maquinaria.
- ANEXO No 8: Resumen de la Propuesta.
- ANEXO No 9: Presupuesto de Obra.
- ANEXO No 10: Análisis detallado del AIU.
- ANEXO No 11: CUADRO DE CANTIDADES

CAPITULO I

INFORMACIÓN GENERAL DE LA LICITACIÓN PRIVADA ABIERTA No. 019 de 2007.

1.1 OBJETO

Mediante el presente proceso de selección, LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, requiere contratar la **“CONTINUACIÓN CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURA CENTRO DE LABORATORIOS DE LA UPTC SEDE CENTRAL”** de Tunja – Boyacá, en los términos que se señalan dentro del presente pliego y de acuerdo con las condiciones generales de contratación establecidos en el Acuerdo 037 del 2001.

Tipo de Construcción: Institucional Educativa

1.2 MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN.

LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, tiene capacidad para celebrar Contratos con las Personas Naturales y jurídicas, legalmente capaces conforme a las disposiciones vigentes; de manera independiente y/o en forma conjunta, que bien podrán denominarse consorcios o uniones temporales.

Indistintamente de la denominación que se le otorgue a la modalidad mediante la cual presentará la oferta, los Proponentes aceptarán sin condicionamiento alguno la existencia de una obligación solidaria en relación con la presentación de la oferta, la suscripción y legalización del Contrato así como de su cumplimiento, liquidación y garantía de estabilidad (responsabilidad solidaria en las fases precontractual, contractual y poscontractual). Para la existencia de la obligación solidaria solamente será necesario que la oferta se presente en forma conjunta, en consecuencia no se requiere que se refiera a esta circunstancia de manera expresa.

En este caso los Proponentes presentarán un documento reconocido notarialmente en el que otorgue a una persona natural la representación prejudicial y judicial con el alcance previsto en este párrafo.

En los eventos de presentación de Propuestas bajo la forma de consorcio o unión temporal, se deberá anexar con la propuesta, el Acta de Acuerdo o documento autenticado, que acredite la constitución del consorcio o unión temporal, la cual debe indicar como mínimo lo siguiente:

- Indicar el título conforme al cual se presenta la propuesta (Consortio o Unión temporal).
- Objeto del Consortio o Unión Temporal, el cual será el mismo del Contrato.
- Tiempo de duración, que no será inferior al término del Contrato y cinco (05) años más.
- Nombre del representante del Consortio o Unión Temporal ante la UPTC, estipulando sus facultades y limitaciones.

- La manifestación clara y expresa de responsabilidad solidaria e ilimitada, de los miembros del consorcio frente a la UPTC y limitada para las Uniones Temporales, según la participación de sus miembros en la ejecución del Contrato.
- Determinar las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o unión temporal.
- El porcentaje de participación de cada uno de los integrantes del Consorcio y Unión Temporal, según el caso.
- En el caso de unión temporal deben señalarse los términos y extensión de la participación de cada uno de los integrantes en cuanto a las actividades o ítems a realizar en su ejecución, los cuales sólo podrán ser modificados con el consentimiento previo y por escrito de la UPTC.
- Manifestación expresa de que las partes integrantes no podrán revocar el Consorcio o Unión Temporal durante el tiempo del Contrato con la UPTC.
- La manifestación de que ninguna de las partes podrá ceder su participación en el Consorcio o Unión Temporal a los demás integrantes de los mismos, según el caso.

En ningún caso se podrá participar con más de una Propuesta, ya sea individualmente o en consorcio y/o unión temporal.

En caso de presentarse ofertas en consorcios o uniones temporales, cada uno de sus integrantes debe estar inscrito en las actividades, especialidades y grupos exigidos para la presente Licitación y cumplir con los demás requisitos previstos en este pliego.

Para determinar la capacidad de contratación de los consorcios o uniones temporales, se tendrá en cuenta que al menos uno de sus integrantes posea del 80% de la Capacidad total de Contratación exigida; y la Capacidad de Contratación de cada uno de los demás integrantes que conforman el consorcio o la unión temporal, no podrá ser inferior al 55% de la mínima requerida.

1.3 CRONOGRAMA Y TRÁMITE DEL PROCESO

ACTIVIDAD	FECHA Y HORA	LUGAR
Publicación del Pliego de Condiciones	A partir del 31 de Octubre de 2007	Pagina web: www.uptc.edu.co
Oportunidad para solicitar aclaraciones al Pliego de Condiciones	Del 31 de octubre de 2007 al 06 de Noviembre de 2007	Por medio de comunicación escrita dirigida a la Oficina de Planeación, quinto Piso, Edificio Administrativo, UPTC, Tunja – Boyacá; con la identificación y el número del proceso
Visita al lugar de las obras. Esta visita será requisito obligatorio para considerar la Propuesta. Será responsabilidad de los interesados inspeccionar el sitio de las obras para conocer las condiciones locales que pueden afectar el costo y la	El 07 de Noviembre de 2007; a las 10:00 de la mañana.	Lugar o punto de Reunión: Oficina de Planeación, quinto Piso, Edificio Administrativo,

ejecución de los trabajos. Por lo anterior, la presentación de la oferta hará implícito el conocimiento y la aceptación de todas las condiciones bajo las cuales se harán los trabajos.		Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja – Boyacá. Carretera Central del Norte. Se reciben las inscripciones hasta la hora exacta fijada.
Pago de los derechos de participación: El valor de los derechos de participación es de (\$1´423.000,00), con el recibo de consignación, la UPTC entregará al interesado una copia de las reglas de participación con los anexos respectivos.	Hasta el 13 de Noviembre de 2007, a las 4:00 de la tarde.	Deberán consignar, el valor de los derechos de participación en el código de recaudo 1306 Banco Santander, en efectivo o cheque de gerencia. Deberá indicar en la consignación: Nombre del Proponente, Número del proceso, Nit. Ó C.C., y el número telefax C.C., y el número telefax
Entrega de Propuestas y Apertura del Sobre N° 1, Componente Jurídico – Técni	El 13 de Noviembre de 2007; a las 4:00 de la tarde.	En la Oficina de la Dirección Administrativa y Financiera, Tercer Piso Edificio Administrativo, Sede Central ; UPTC, Tunja, Boyacá
Evaluación de las Propuestas Jurídico – Técnica	Del 13 de Noviembre al 15 de Noviembre de 2007	
Publicación del informe de evaluación Jurídico –Técnico	A partir del 16 de Noviembre de 2007	En la Pagina web: www.uptc.edu.co
Recibo y respuesta a las observaciones del informe de Evaluación Jurídico, Técnico, Financiero y de Experiencia	Del 16 al 20 de Noviembre de 2007	Recibo de observaciones al informe de evaluación; por medio de comunicación escrita dirigida a la Oficina de Planeación, quinto Piso, Edificio Administrativo, UPTC., Tunja – Boyacá; con la identificación y el número del proceso

Apertura del Sobre N° 2, Componente Económico	EL 21 de Noviembre de 2007, HORA 10:00 A.M.	En la Oficina de la Dirección Administrativa y Financiera, Tercer Piso Edificio Administrativo, Sede Central ; UPTC, Tunja, Boyacá
Evaluación del Componente Económico	Del 21 de Noviembre al 23 de Noviembre de 2007	
Publicación del informe de evaluación, del componente Económico	A partir del 23 de Noviembre de 2007	Publicación del informe en la Pagina web: www.uptc.edu.co
Recibo y respuesta de las observaciones al informe de evaluación Económico	Del 23 al 27 de Noviembre de 2007	Recibo de observaciones al informe de evaluación; por medio de comunicación escrita dirigida a la Oficina de Planeación, quinto Piso, Edificio Administrativo, UPTC, Tunja – Boyacá; con la identificación y el número del proceso
Adjudicación del Contrato	El 28 de Noviembre de 2007	La Notificación, suscripción y legalización del Contrato, se efectuará de acuerdo a los Pliegos de Condiciones

NOTA: La UPTC podrá modificar el anterior cronograma e igualmente podrá modificar los Pliegos de Condiciones hasta un (1) día hábil antes del vencimiento del plazo para presentar Propuestas, mediante adendo y comunicación escrita que se publicará en la página web de la UPTC www.uptc.edu.co y se enviara al correo electrónico y / o fax de todas las personas que hubieren cancelado los derechos de participación, para su conocimiento.

1.4 RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE AL CONTRATO

La licitación Privada Abierta No. 019 de 2007 y el contrato que se firme en desarrollo de la misma, están sujetos a las normas de derecho privado según lo establece el Capítulo VI del Título III de la Ley 30 de 1992 y el Acuerdo 037 de 2001.

Con la sola presentación de la propuesta el oferente declarará expresamente que no está impedido para contratar con la Universidad de conformidad con lo establecido en el Acuerdo 037 de 2001.

Podrán participar las personas naturales o jurídicas que cumplan con las exigencias establecidas por la Universidad, **a excepción de aquellas que se encuentren impedidas para contratar por haber incumplido contratos anteriores con la Universidad.**

En ningún caso se podrá participar con más de una Propuesta, ya sea individualmente o en consorcio y/o unión temporal.

El número mínimo de PROPUESTAS es de dos (2). (art 33 del acuerdo 037 de 2001).

Se les recuerda a los proponentes que el artículo 14 del acuerdo 037 de 2001 establece dentro del Régimen de Inhabilidades entre otras, que deben ser igualmente observadas: **“Quienes sean cónyuges o compañeros permanentes, y quienes se encuentren hasta dentro del tercer grado de consanguinidad, segundo de afinidad y primero civil, con cualquier otra persona que formalmente haya presentado propuesta para una misma Licitación”.**

1.5 DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia cuenta con un presupuesto de **MIL CUATROCIENTOS VEINTITRES MILLONES CUARENTA Y CINCO MIL TREINTA PESOS M/CTE (\$1.423.045.030)**, según certificado de Disponibilidad No. 2564 del 19 de Abril de 2007.

En cumplimiento de la Ley 30 de 1992 y el Acuerdo 037 de 2001, la Universidad descartará toda propuesta cuyo valor incluido IVA, esté por encima del Certificado de Disponibilidad Presupuestal.

1.6 FORMA DE PAGO:

LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, pagará el valor del contrato en la siguiente forma:

Un anticipo equivalente al TREINTA por ciento (30%) del valor total del contrato, el saldo mediante actas parciales, descontando de ellas el porcentaje correspondiente al anticipo hasta completar un 80% del valor total ejecutado y el saldo final del 20% con la firma del acta de liquidación, factura y póliza de estabilidad, previa presentación de factura o documento que haga sus veces y presentación del soporte de pago al sistema social general (salud, pensiones, ARP) y parafiscales (Sena ICBF y cajas de compensación) del contrato liquidado.

1.7 PLAZO DE EJECUCIÓN

El Plazo estimado de ejecución es de SEIS (6) MESES CALENDARIO.

1.8 VISITA AL SITIO DE LA OBRA

LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA tiene programada la visita a la zona de las obras, para el día 07 de Noviembre de 2007 a partir de las 9:45 am, Se recogerá la documentación exigida para el registro de la visita en el espacio de tiempo de 9:45 am a 10:00 am. El sitio de reunión será en la oficina de Planeación de la UPTC Sede Central. Lugar del cual se partirá hacia el sitio de la obra.

La visita será de **carácter obligatorio** y dirigido por un funcionario de LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA UPTC, o su delegado, quien hará el registro sobre la asistencia y observaciones especiales a que haya lugar.

La visita se realizará según las siguientes condiciones:

✿ El proponente y/o Delegado debidamente autorizado, en el momento del registro de la visita **debe** presentar:

- Tarjeta Profesional de Arquitecto y/o Ingeniero Civil.
- Copia del documento de conformación de Consorcios o de Uniones Temporales
- La autorización escrita del Proponente al profesional delegado en la que incluya que la delegación es para asistir a la visita programada dentro de la Licitación Privada Abierta No. 019 de 2007, identificación de quien delega y aceptación de la persona delegada con su identificación.

Los proponentes podrán visitar e inspeccionar las zonas de las obras para que complementen aspectos, que influyan en la ejecución de la obra y que deban proveerse tales como: investigar la disponibilidad de mano de obra, medios de transporte, accesos, zonas para campamentos, condiciones locales que afectan la construcción y de manera especial, las posibles fuentes de abastecimiento de materiales para la obra y sus características.

Será responsabilidad de los interesados, inspeccionar el sitio de las obras para conocer las condiciones locales que pueden afectar el costo y la ejecución de los trabajos. Por lo anterior, la presentación de la oferta hará implícito el conocimiento y la aceptación de todas las condiciones bajo las cuales se harán los trabajos.

La Oficina de Planeación entregará a cada proponente un certificado de Visita de Obra.

Es requisito indispensable que la persona natural y/o jurídica, que pretenda presentarse en consorcio o unión temporal, se encuentre legalmente constituido para el día de la visita de obra.

Para el efecto el acta de acuerdo autenticada o documento autenticado, que acredite la constitución del consorcio o unión temporal, debe indicar como mínimo lo siguiente:

- Indicar el título conforme al cual se presenta la propuesta (Consortio o Unión temporal).

- Objeto del Consortio o Unión Temporal, el cual será el mismo del Contrato.

- Tiempo de duración, que no será inferior al término del Contrato y cinco (05) años más.

- Nombre del representante del Consortio o Unión Temporal ante la UPTC, estipulando sus facultades y limitaciones.

- La manifestación clara y expresa de responsabilidad solidaria e ilimitada, de los miembros del consorcio frente a la UPTC y limitada para las Uniones Temporales, según la participación de sus miembros en la ejecución del Contrato.

- Determinar las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o unión temporal.

- El porcentaje de participación de cada uno de los integrantes del Consortio y Unión Temporal, según el caso.

- En el caso de unión temporal deben señalarse los términos y extensión de la participación de cada uno de los integrantes en cuanto a las actividades o ítems a realizar en su ejecución, los cuales sólo podrán ser modificados con el consentimiento previo y por escrito de la UPTC.

- Manifestación expresa de que las partes integrantes no podrán revocar el Consortio o Unión Temporal durante el tiempo del Contrato con la UPTC.

- La manifestación de que ninguna de las partes podrá ceder su participación en el Consortio o Unión Temporal a los demás integrantes de los mismos, según el caso.

- En ningún caso se podrá participar con más de una Propuesta, ya sea individualmente o en consorcio y/o unión temporal.

Una vez realizada la visita y atendidas las inquietudes de los PROPONENTES que se puedan resolver en ese momento, se entregará una certificación de asistencia.

Es requisito indispensable para presentar la propuesta, asistir a la visita, asistencia que se acredita con el respectivo certificado. Teniendo en cuenta el carácter obligatorio de la visita y su importancia, la inasistencia y por consiguiente la no presentación del certificado respectivo en la propuesta o su no acreditación, es una causal de inelegibilidad de la propuesta.

El hecho que los PROPONENTES no se preocupen por conocer e investigar los detalles y condiciones bajo los cuales será ejecutado el objeto del contrato, no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones.

CAPÍTULO II

REQUISITOS Y DOCUMENTOS

2.1 DOCUMENTOS DE CONTENIDO JURÍDICO, TÉCNICO, FINANCIERO Y DE EXPERIENCIA. SOBRE No. 1. Los cuales serán calificados como ADMISIBLES O NO ADMISIBLES JURÍDICAMENTE.

2.1.1 INSTRUCCIONES SOBRE LA PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE CONTENIDO JURÍDICO

El oferente deberá incorporar los siguientes documentos al sobre 1, marcado con la leyenda DOCUMENTACIÓN JURÍDICA, TÉCNICA, FINANCIERA Y DE EXPERIENCIA. SOBRE No. 1, los cuales deberán presentarse en original y copia, si el oferente no allega con la oferta uno o más de los siguientes documentos objeto de evaluación jurídica o se presenta cualquier inconsistencia en estos, la misma será evaluada como NO ADMISIBLE:

- **ÍNDICE DE LA PROPUESTA**

Cada propuesta, deberá llevar un índice de su contenido donde se relacionen en forma clara los documentos de la misma debidamente foliados, desde la primera hoja presentada en la propuesta.

- **CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA DEBIDAMENTE SUSCRITA POR EL OFERENTE O SU REPRESENTANTE LEGAL, ANEXO N° 1.**

La carta de presentación de la oferta se diligenciará conforme al modelo contenido en el **ANEXO 1** “Carta de Presentación de la Oferta” y será firmada por el oferente. Si la oferta es presentada por una persona jurídica, en unión temporal, consorcio o asociación deberá venir suscrita por el Representante, debidamente facultado en los términos de ley.

Cuando el oferente sea una persona extranjera, la oferta será avalada por un Profesional Nacional Colombiano debidamente matriculado en el país conforme a las normas vigentes.

- **CONSTITUCIÓN DEL CONSORCIO Y/O UNIÓN TEMPORAL, ANEXOS N° 2 Y 3.**

Cuando la oferta la presente un consorcio, unión temporal u otra modalidad de asociación permitida por la ley, en la que la responsabilidad de los integrantes sea solidaria, cada uno de los integrantes deberá presentar, según el caso, los documentos que correspondan a su naturaleza, persona natural o jurídica.

Adicionalmente, deberá presentar el documento de constitución del consorcio, unión temporal (ANEXO N° 3), en el cual constará por los aspectos enunciados en el numeral 1.2. del capítulo primero de este pliego, en lo referente a los requisitos para el documento de conformación de Consorcios y/o Uniones Temporales.

En consecuencia, en caso de sanciones, la UPTC las aplicará por igual a todos los integrantes.

- **COPIA DEL ACTA DE LA JUNTA DE SOCIOS O JUNTA DIRECTIVA O, EN SU DEFECTO, CERTIFICADO DEL SECRETARIO DE LA JUNTA, SEGÚN EL CASO, EN LA QUE CONSTE QUE EL REPRESENTANTE LEGAL ESTÁ FACULTADO PARA PRESENTAR LA OFERTA Y CELEBRAR EL CONTRATO EN EL EVENTO DE ACEPTACIÓN DE LA OFERTA, SI ES EL CASO.**

Si el representante legal, apoderado o representante no tiene facultades amplias y suficientes para presentar la Propuesta y contratar, deberá adjuntar el acta de la junta o asamblea de socios, o documento que acredite estas facultades.

- **CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL EXPEDIDO POR LA CÁMARA DE COMERCIO RESPECTIVA.**

Las personas jurídicas oferentes deberán acreditar con la oferta su existencia y representación legal mediante la presentación del **Original** del certificado respectivo expedido por la Cámara de Comercio, el cual deberá haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre de la Licitación y en el que conste que la sociedad está registrada o tiene sucursal domiciliada en Colombia y que el término de su duración es igual a la del Contrato y cinco (05) años más, en caso contrario la Propuesta se declara NO ADMISIBLE.

Si el representante legal tiene limitaciones para comprometer o contratar a nombre de la persona jurídica, se deberá presentar con la oferta copia del acta de la Junta de Socios o Junta Directiva o, en su defecto, certificado del secretario de la Junta, según el caso, en la que conste que el representante legal está facultado para presentar la oferta y celebrar el Contrato en el evento de aceptación de la oferta, si no se presenta el documento respectivo, la Propuesta se declara NO ADMISIBLE.

- **CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN, CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN EN EL RUP (REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES).**

La inscripción del oferente en el RUP debe estar vigente a la fecha de presentación de la oferta y el Certificado de Inscripción, Clasificación y Calificación respectivo deberá haber sido expedido por la Cámara de Comercio dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre de la Licitación. Si se prorroga el cierre de la Licitación valdrá el certificado a la fecha inicial.

Para el caso de consorcios, uniones temporales o asociaciones cada uno de los integrantes deberá presentar el respectivo Certificado de Registro, Clasificación y Calificación del REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP) de la Cámara de Comercio: **ACTIVIDAD: 1 CONSTRUCTORES; ESPECIALIDAD: 04 EDIFICACIONES Y OBRAS DE URBANISMO; GRUPOS N° 01, 02, 05, 06, 07, 08, 09 y 10.** Para efectos de la evaluación de las ofertas, la Persona Natural y/o Jurídica y/todos los integrantes del consorcio, unión temporal o asociación deben cumplir con la totalidad de los requisitos de clasificación, en caso contrario la Propuesta se declara NO ADMISIBLE

- **ORIGINAL DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA Y RECIBO DE PAGO.**

A la propuesta deberá anexarse el original de la correspondiente póliza debidamente firmada y cancelada por el proponente, adjuntando recibo de pago con la siguiente información:

BENEFICIARIO: La UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA (UPTC)

AFIANZADO: El Oferente

VIGENCIA. Ciento Ochenta (180) días Calendario, contados a partir de la fecha señalada para la entrega de la Propuesta.

CUANTIA: Mínimo del Diez (10%) del valor total de la oferta, incluido IVA si es del caso.

Esta garantía, debe ser expedida por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia.

Cuando se trate de presentación oferta conjunta, consorcio ó unión temporal, deberá tomarse la garantía a nombre de todos y cada uno de los integrantes, utilizando la razón social que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o su equivalente, sin utilizar sigla, a no ser que el Certificado de la Cámara de Comercio o su equivalente establezca que la firma podrá identificarse con la sigla.

Al Proponente se le hará efectiva la Garantía de Seriedad de la Propuesta, en el evento que:

1. Solicite el retiro de su Propuesta después de la fecha señalada para su entrega y antes de la adjudicación, salvo en el caso de Inhabilidad o incompatibilidad sobrevivientes.
2. Cuando el Proponente favorecido con la adjudicación no suscriba el Contrato o no suscriba las pólizas previstas en el contrato dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de notificación de la Resolución de adjudicación.

En caso de prórroga de la fecha para entregar Propuesta, la vigencia de ésta Garantía deberá ser ampliada de conformidad con lo requerido por la UPTC.

- **ORIGINAL APORTES PARAFISCALES.**

de la Certificación con la cual acredite el cumplimiento de las obligaciones señaladas en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y demás disposiciones sobre la materia (APORTES PARAFISCALES); suscrita por el Revisor Fiscal si se trata de una persona jurídica que debe tener revisoría fiscal conforme a la ley o por el representante legal del proponente, si no requiere revisor fiscal.

Para el caso de las personas naturales, éstas deberán manifestar, bajo la gravedad del juramento, si tienen empleados a su cargo, evento en el cual la certificación debe mencionar que se encuentran a paz y salvo por concepto de aportes a la seguridad social integral (salud, pensión y riesgos profesionales) y parafiscales (cajas de compensación familiar, SENA e ICBF) y que ha cumplido con dichas obligaciones durante los últimos seis meses anteriores a la presentación de la oferta.

Ahora bien, si la persona natural no tiene empleados a su cargo, deberá manifestar dicha circunstancia bajo la gravedad del juramento, y certificar que se encuentra personalmente a paz y salvo por concepto de sus aportes a la seguridad social en salud y pensiones y que ha cumplido con dichas obligaciones.

El proponente favorecido deberá allegar, una vez adjudicado el contrato, la certificación de una empresa administradora de riesgos profesionales donde informen las actividades de salud ocupacional.

- **DOCUMENTOS OBJETO DE EVALUACIÓN JURÍDICA OTORGADOS EN EL EXTERIOR SIN EL CUMPLIMIENTO DE LAS RITUALIDADES DEL ARTÍCULO 480 DEL CÓDIGO DE COMERCIO.**

Cuando el oferente sea una persona natural extranjera sin domicilio en el país o una persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia, deberá presentar los documentos que acrediten su existencia y representación legal con las formalidades establecidas en el artículo 480 del Código de Comercio, en caso contrario la Propuesta se declara NO ADMISIBLE.

También deberá presentar el Certificado de Inscripción, Clasificación y Calificación en el Registro Único de Proponentes previsto en la ley colombiana, salvo que allegue su equivalente en el país donde tiene su domicilio principal, en caso contrario la Propuesta se declara NO ADMISIBLE. Adicionalmente, deberá acreditar un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar oferta y celebrar el Contrato, así como para representarla judicial o extrajudicialmente, en caso contrario la Propuesta se declara NO ADMISIBLE.

En el evento de aceptación de la oferta, será condición para celebrar y ejecutar el Contrato, que el oferente extranjero constituya una sucursal en Colombia, en caso contrario la Propuesta se declara NO ADMISIBLE.

- **FOTOCOPIA del formulario Registro Único Tributario (RUT)**

Para determinar el Régimen tributario al que pertenece el Proponente, Persona Natural y/o Jurídica y/o integrantes de Consorcio y/o Unión Temporal. Por la Cuantía de la licitación, el oferente favorecido con la adjudicación de ésta debe pertenecer al régimen común.

- **CERTIFICADOS DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS, PENALES Y FISCALES.**

El proponente deberá anexar ORIGINAL del Certificado de la Contraloría General de la República en el que se especifique que no se encuentra reportado en el boletín de responsables fiscales, el cual debe ser vigente, ó impresión de la consulta realizada en la página WEB de la Contraloría General de la República.

Además, anexara fotocopia del certificado de antecedentes judiciales, e igualmente original del certificado de antecedentes disciplinarios o sanciones, expedido por la procuraduría general de la nación, vigente. Aplica tanto como para personas naturales como para representantes legales de personas jurídicas.

- **FOTOCOPIA LEGIBLE DE LA CÉDULA DE CIUDADANÍA DEL PROPONENTE O REPRESENTANTE LEGAL.**

El proponente deberá anexar Fotocopia legible de la Cédula de Ciudadanía del proponente o representante legal, ampliada al 150%.

- **ORIGINAL COMPROBANTE DE PAGO DE LOS PLIEGOS DE CONDICIONES.**

El proponente deberá anexar el original del comprobante de pago de los pliegos, que será originada por el banco al momento de la consignación, o comprobante de ingreso expedido por la Oficina de tesorería, con el nombre del proponente y nombre de la licitación a participar.

Aquellos proponentes que se hubiesen presentado a la Licitación Pública No. 03 de 2007, anexarán el correspondiente recibo de pago de los Pliegos de Condiciones. Por lo tanto no volverán a sufragar el valor del mismo.

- **ORIGINAL DE LA CERTIFICACIÓN DE VISITA DE OBRA EXPEDIDO POR LA OFICINA DE PLANEACIÓN.**

Aquellos proponentes que se hubiesen presentado a la Licitación Pública No. 03 de 2007, anexarán la correspondiente certificación de visita de obra. Por lo tanto no asistiran a la visita de obra.

- **FOTOCOPIA DE LA TARJETA PROFESIONAL DEL ARQUITECTO Y/O INGENIERO CIVIL QUE PRESENTE LA PROPUESTA O EN SU DEFECTO QUE AVALE LA PROPUESTA PRESENTADA**

El proponente deberá anexar Fotocopia de la Tarjeta profesional del Arquitecto y/o Ingeniero Civil que presente la propuesta o en su defecto que avale la propuesta presentada, con vigencia de la Matrícula Profesional con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha señalada para la entrega

de la Propuesta, aval suscrito, y certificado de antecedentes disciplinarios del mismo, expedida por la entidad correspondiente según sea el caso.

2.2 INSTRUCCIONES SOBRE LA PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE CONTENIDO TÉCNICO Y DE EXPERIENCIA

Para efectos de realizar la evaluación técnica, el oferente debe diligenciar y presentar con la oferta los siguientes documentos:

ANEXO N° 1 “Carta de presentación”

ANEXO N° 2 “Conformación de Consorcios”

ANEXO N° 3 “Conformación de Unión Temporal”

ANEXO N° 4 “Experiencia General del Proponente”

ANEXO N° 5 "Capacidad residual de Contratación"

La capacidad residual de contratación (Kr) del oferente como Constructor, debe ser superior 18.000,00 SMMLV. La capacidad residual de contratación (Kr) será determinada por la diferencia entre la capacidad máxima de contratación como constructor (K) consignada en el RUP de la Cámara de Comercio respectiva y la suma de los valores totales de los Contratos adjudicados o en ejecución por parte del oferente.

Para determinar la capacidad residual de contratación del Consorcio o Unión temporal la sumatoria de sus integrantes deberá tener por lo menos el CIENTO POR CIENTO (100%) de la “Kr” exigida; los demás integrantes deberán tener mínimo el 50% del “Kr” exigido. En caso que el oferente sea consorcio, unión temporal, cada integrante deberá diligenciar el ANEXO en forma individual. Cuando un oferente o integrante de consorcio, unión temporal, no tenga Contratos de obra adjudicados o en ejecución a la fecha de cierre de la Licitación, deberá llenar el ANEXO correspondiente indicando este hecho.

Cuando el oferente no cumpla con los requisitos mínimos de capacidad de contratación residual, se evaluará la oferta como NO ADMISIBLE.

ANEXO N° 6 “Multas y Sanciones”

Este anexo debe ser diligenciado y presentado por todos los oferentes y/o integrantes de consorcios, uniones temporales. Si no han sido multados o sancionados durante los últimos diez (10) años deberán llenar el ANEXO correspondiente indicando este hecho.

ANEXO N° 7 “Relación de Equipo y Maquinaria ofrecida”

El Proponente deberá relacionar el Equipo y Maquinaria ofrecida para la ejecución de la obra, indicando si es propio o si es alquilado. En caso de tratarse de equipo de alquiler se debe adjuntar carta de compromiso del proveedor de equipo donde certifique la disponibilidad de los equipos relacionados. El Equipo mínimo requerido es el siguiente:

6 Vibradores de Concreto

2 Plumas

3000 M2 de Formaleta para entresijos (Camillas, Parales, Cerchas)

El Contratista se obligará a mantener la totalidad del equipo necesario al servicio de la obra, por el tiempo requerido para su uso y deberá estar ubicado y disponible en los sitios de los trabajos durante la ejecución de las actividades correspondientes.

• **La no presentación de alguno o algunos de los anteriores ANEXOS** y la presentación de los documentos objeto de evaluación técnica otorgados en el exterior sin consularizar, en los términos del artículo 480 del Código de Comercio, harán NO ADMISIBLE la propuesta.

2.2.1. DOCUMENTOS ADICIONALES DE CARÁCTER TÉCNICO

Dentro de los cinco (5) días siguientes a la firma del Contrato y antes de suscribir el acta de iniciación de obra respectiva, el Contratista deberá presentar los documentos que se relacionan a continuación, los cuales serán revisados y aprobados por el interventor.

Si el Contratista es renuente en presentar dichos documentos o presentados éstos no cumplen con los requisitos de las Condiciones y Términos de la Licitación, la UPTC entenderá que el Contratista ha decidido con dicha actitud no ejecutar el Contrato y por lo tanto procederá a hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta e iniciar las acciones administrativas y judiciales a que haya lugar.

- El proponente favorecido, adjuntará la metodología para adelantar la obra, las técnicas y procesos constructivos a emplear y en general lo relacionado con el plan de aseguramiento de la calidad, todo acorde con el personal y el equipo necesario para la ejecución del objeto del Contrato en el plazo previsto.
- El proponente favorecido, adjuntará el cronograma de ejecución de la obra con el respectivo flujo mensual de inversiones, documento que será elaborado en el aplicativo que se acuerde y sea aprobado por la interventoría.
- Para efectos del control de ejecución financiera, el flujo mensual acumulado de inversión será considerado como las metas de gestión del Contrato.
- Para el control físico del programa de ejecución del Contrato, se establecerán plazos parciales que se medirán con base en el cronograma de obra, tomando como referencia las actividades más representativas establecidas en las Condiciones y Términos de la Licitación.
- El cronograma de ejecución de la obra deberá contener la totalidad de los ítems establecidos en el ANEXO N° 09 “Presupuesto”, indicando fecha de inicio de la actividad, fecha de terminación y la programación de las inversiones de cada uno de los ítems, determinando así el total de la inversión mensual a ejecutar, información que se constituirá en el plan de caja correspondiente.
- El Proponente favorecido, adjuntará los Análisis de precios unitarios de la totalidad de los ítems cotizados, de acuerdo al ANEXO N° 09. No se aceptan valores globales.
- El Proponente favorecido, adjuntará el Programa de inversión del anticipo.
- El Proponente favorecido, adjuntará el Plan de calidad para el proyecto, el cual será aprobado por la Interventoría designada por la UPTC.
- El Proponente favorecido, adjuntará el Reglamento de higiene y seguridad industrial, panorama de riesgos para el proyecto y el plan de inducción a desarrollar durante el proyecto.
- La información contenida en los anteriores documentos no dará lugar a ninguna modificación de los términos de la oferta aceptada, ni a la revisión de los precios unitarios consignados en la misma.

2.3. INSTRUCCIONES SOBRE LA PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE CONTENIDO FINANCIERO

El proponente deberá allegar el Balance y Estados Financieros con corte a 31 Diciembre de **2006**, firmados por el Contador y/o Revisor Fiscal en los casos a que haya lugar, allegando copia de la respectiva tarjeta profesional de quien lo prepara y del certificado digital de antecedentes disciplinarios.

Los Documentos solicitados, deben de ser certificados independientemente. El Contador, deberá discriminar los Activos: Corrientes, Fijos y otros Activos; y los Pasivos en Corrientes y a Largo plazo.

Toda la documentación deberá estar firmada por el representante legal, el Contador y el revisor fiscal si lo requiere, de acuerdo con lo establecido en la Ley 222 de 1.995, arts. 37 y 38. Sin el anterior requisito, no se tendrá en cuenta la propuesta.

La UPTC efectuará el análisis de la situación financiera del oferente, con datos registrados en la última Declaración de Renta presentada por el oferente, con Balance y anexos a 31 de Diciembre del año 2006, debidamente firmado por Contador y Revisor Fiscal cuando éste exista, de acuerdo con los requerimientos de ley. Sin dichos documentos la Propuesta se declara NO ADMISIBLE. Para el caso de Uniones temporales o consorcios, se aceptan sumatorias de índices. Con base en lo anterior se calcularán los siguientes indicadores:

INDICADORES	PORCENTAJE
CAPITAL DE TRABAJO (Activo Corriente –Pasivo Corriente)	SUPERIOR AL 10% DEL PRESUPUESTO OFICIAL
PATRIMONIO	P>20% Presupuesto Oficial

Serán declaradas NO ADMISIBLES Financieramente las propuestas que no cumplan con los porcentajes mínimos de los indicadores mencionados en la anterior tabla.

2.4. DOCUMENTOS DE CONTENIDO ECONÓMICO. SOBRE No. 2.

El proponente deberá presentar la siguiente documentación en el sobre 2, debidamente cerrado, marcado con la leyenda PROPUESTA ECONOMICA, debidamente foliada

ANEXO N° 8 “Resumen de la propuesta”

El Proponente deberá diligenciar el ANEXO N° 08 “Resumen de la propuesta”, en concordancia con la propuesta económica presentada en el ANEXO N° 09 “Presupuesto de Obra”.

ANEXO N° 9 “Presupuesto de la Obra”

El Proponente deberá diligenciar el ANEXO N° 09 “Presupuesto de Obra”, en concordancia con las especificaciones técnicas, diligenciando cada una de las casillas de este ANEXO. El valor de la Propuesta debe estar expresado en pesos colombianos e incluir el A.I.U y el IVA sobre la utilidad.

Se debe presentar por escrito y en medio magnético (No subsanable la no presentación del ANEXO N° 09). Los Proponentes deberán tener en cuenta que la Propuesta Económica, debe estar entre el 95% y el 100% del Presupuesto Oficial.

El Proponente debe diligenciar el formato N° 09, el cual es parte integral del futuro Contrato o los Contratos que llegasen a celebrarse; deberá diligenciar todas y cada una de las casillas del formato N° 09, no debe dejar ninguna casilla en blanco.

LOS PRECIOS UNITARIOS los deberá presentar el PROPONENTE FAVORECIDO, de manera rigurosa y con estricta sujeción a las Especificaciones de la Obra, no podrá ofrecer precios unitarios de especificaciones técnicas distintas a las que allí se describen o que en los planos se presentan.

El PROPONENTE favorecido deberá presentar antes de la firma del acta de iniciación del Contrato, la totalidad de los análisis de precios unitarios que deben corresponder en forma idéntica con los precios unitarios presentados en el ANEXO N° 09.

El PROPONENTE deberá presentar sus precios unitarios en pesos colombianos y en números enteros.

ANEXO N° 10 “Análisis detallado del AIU”

Se debe diligenciar el formato N° 10 y presentar por escrito y en medio magnético (No subsanable la no presentación).

El oferente deberá cotizar todos y cada uno de los ítems establecidos en el ANEXO N° 09 "Presupuesto" y estos valores deberán contener los elementos esenciales de cada una de las actividades o trabajos a realizar de acuerdo con lo establecido en el presente documento y en las especificaciones técnicas.

El valor de la oferta deberá establecerse en pesos colombianos; no se aceptarán precios en otras monedas, salvo cuando se autorice expresamente.

El oferente deberá contemplar e incluir en sus costos todo el personal profesional, auxiliar y técnico incluyendo el personal adicional a la planta mínima, que considere necesario para el desarrollo del objeto del Contrato. Igualmente, deberá contemplar todos los costos de maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras.

Las sumas globales cotizadas por el oferente, no estarán sujetas a ajustes; igualmente se entenderá que dichas sumas contemplan la totalidad de los costos en que incurrirá el Contratista para la ejecución y cumplimiento del Contrato, razón por la cual la UPTC, no reconocerá costo adicional alguno por este concepto.

Si el oferente decide ofrecer descuentos, éstos deberán incluirse en los precios unitarios.

Cuando en la Lista de Cantidades y Precios el oferente omita la cotización de uno o más ítems así sea cero su total, se evaluará la oferta como NO CUMPLE ECONÓMICAMENTE.

La evaluación y comparación económica de las ofertas se efectuará de acuerdo a los ANEXOS N° 8 “Resumen de la propuesta”, ANEXO N° 9 "Presupuesto de obra" y ANEXO N° 10 "Análisis detallado del A.I.U”, diligenciado por los oferentes.

La información económica (ANEXO N° 8, 9 y 10) deberá acompañarse de copia en medio magnético.

2.4.1 CALIFICACIÓN ECONÓMICA

Para efectos de la evaluación económica se consideran ofertas hábiles aquellas que cumplan la totalidad de los requisitos de orden jurídico, técnico y financiero y de Experiencia; que hayan obtenido una calificación ADMISIBLE en cada uno de los factores. Igualmente, para que una oferta se considere hábil para efecto de la evaluación económica se requiere que su valor total corregido no supere el presupuesto previsto para la Licitación.

Las ofertas cuyo valor total corregido estén por debajo en un 5% del Presupuesto oficial, serán calificadas como NO CUMPLEN ECONÓMICAMENTE (no admisible). Así mismo las ofertas que estén por encima del presupuesto oficial serán calificadas como NO CUMPLEN ECONÓMICAMENTE. (No admisible)

2.4.2. OTROS ASPECTOS DE EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA

Los evaluadores técnicos y económicos deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Las ofertas que presenten en forma explícita y justificada desviaciones a las especificaciones técnicas contenidas en el presente documento, serán evaluadas por la UPTC. y aceptadas o rechazadas por éste si a su juicio le son o no favorables.
- Para efectos de la revisión y corrección aritmética, se revisarán las operaciones elaboradas por el oferente en el ANEXO N° 09 "Presupuesto".

Los errores aritméticos serán corregidos con base en las cantidades de obra establecidas por la UPTC, en el respectivo ANEXO y con base en los precios unitarios presentados por el oferente, de modo tal que se pueda precisar el valor total de la oferta.

El oferente deberá establecer los precios unitarios y totales, separados para cada ítem del ofrecimiento. En caso de discrepancia entre los precios unitarios y los totales, regirán los primeros.

- Si hay discrepancias entre las cantidades y las unidades de medida establecidas por la UPTC y las consignadas por el oferente, regirán las cantidades y medidas indicadas por aquel. En todos los casos el valor se corregirá y se recalculará. Las propuestas que contengan cantidades y unidades de medida que se aparten del ANEXO N° 09, serán consideradas no admisibles
- En caso de discrepancias entre los valores globales establecidos por la UPTC y los consignados por el oferente, regirán los valores globales indicados por aquel.
- En caso de presentarse ofertas alternativas, la UPTC. efectuará la evaluación técnica y económica, siempre y cuando la oferta básica cumpla con los requisitos de la Licitación y la oferta alternativa garantice el cumplimiento del objeto del Contrato y ofrezca condiciones técnicas y económicas iguales o mejores que la oferta básica.

Solo se podrá presentar oferta alternativa cuando la UPTC. así lo indique y haya definido adicionalmente las características específicas de la alternativa y el método de evaluación y comparación.

- La UPTC, se reserva el derecho de solicitar a los oferentes, los análisis de precios unitarios de uno o varios ítems, durante el proceso de evaluación de las ofertas.

CAPITULO III ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1 RESPONSABILIDAD EN SU ELABORACIÓN

Los Proponentes deberán elaborar por su cuenta y riesgo la Propuesta, de acuerdo con lo solicitado en estos Pliegos de Condiciones y sus modificaciones e incluir dentro de ella toda la información exigida. La Propuesta junto con los ajustes que se puedan presentar por solicitud de la UPTC., formará parte integral de cada Contrato. Se considera como documento oficial los Pliegos de Condiciones.

Será responsabilidad del oferente verificar la documentación de los Pliegos de Condiciones publicados en la página Web, con la copia que se entregará en medio magnético a cada persona que cancele los derechos de participación.

3.2 REQUISITOS FORMALES DE LAS PROPUESTAS

La Propuesta deberá presentarse de la siguiente forma:

Identificación: Licitación Privada N° _____

Identificación: Sobre N° _____, Contiene: Original y/o Copia

Nombre del Proponente:

Dirección del Proponente:

Dirección electrónica del Proponente:

Telefax:

Ejemplares:

La Propuesta, se dividirá en dos partes:

SOBRE N° 1).- La Documentación Jurídica, Técnica, Financiera y de Experiencia, contendrá todos los documentos relacionados en el Capítulo II, numerales: 2.1, 2.2, y 2.3.

SOBRE N° 2). La Propuesta Económica, que contendrá: El ANEXO N° 08 “Resumen de la Propuesta”, ANEXO N° 09 “Presupuesto de Obra” y ANEXO N° 10 “Análisis detallado del A.I.U.”; tanto escrito como en medio magnético, y contendrá todos los documentos relacionados en el numeral: 2.4.

Los dos componentes de las Propuestas anteriores deben presentarse en sobres eparados.

Del componente **Jurídico, Técnico, Financiero y de Experiencia, Sobre N° 1**, se deberá presentar un original y una copia.

De la **Propuesta económica, Sobre N° 2**, se presentará solo un original.

Los componentes de la Propuesta **Jurídica, Técnica, financiera y de experiencia, y la propuesta Económica**, deberán estar suscritas por el Proponente o su representante legal, debidamente numeradas en forma consecutiva, desde la primera hoja presentada. (Excepto hojas en blanco.)

Si se presenta alguna discrepancia entre el original de la Propuesta y la copia prevalecerá el texto del original. Si se presenta alguna discrepancia entre las cantidades expresadas en letras y números, prevalecerán las cantidades expresadas en letras.

Al diligenciar los ANEXOS el Proponente no podrá adicionar, modificar, suprimir o, en todo caso alterar la información en él requerida, toda vez que dicha información se requiere para la comparación de las propuestas; de lo contrario, la propuesta será rechazada.

El Proponente deberá presentar el valor de cada uno de los Ítems, ajustados al peso.

El Original de los Sobres N° 1 y 2 y la Copia del Sobre N° 1 deberán entregarse dentro del plazo de la presente Licitación Privada.

No se aceptarán ofertas enviadas por correo. Las ofertas que se presenten después de la fecha y hora fijadas para su entrega serán consideradas como extemporáneas, lo que originará su devolución inmediata, y exclusión del proceso (de obligatorio cumplimiento)

Si algún oferente considera que un ANEXO impide mencionar o destacar alguna información de importancia para la evaluación de su oferta, deberá presentar además de los ANEXOS correspondientes, un apéndice con toda la información que considere necesaria.

La UPTC de encontrarlo procedente, analizará y considerará esta información adicional. Las enmiendas u otros cambios que se hagan en los ANEXOS de la oferta, se deberán certificar con la firma del oferente en el respectivo ANEXO; de no hacerlo la UPTC. no tendrá en cuenta dicha enmienda.

3.3 VALIDEZ DE LA PROPUESTA

La Propuesta deberá permanecer vigente por un período de noventa (90) días calendario a partir de la fecha de su entrega. La UPTC podrá solicitar, si ello fuere necesario, la ampliación de la vigencia de la Propuesta y por ende la ampliación de la garantía de seriedad por el término que se requiera.

Durante este período el PROPONENTE no podrá retirar su Propuesta ni modificar los términos o condiciones de la misma.

Si por cualquier circunstancia se amplía el trámite del proceso y el Proponente presenta una ampliación a la garantía de seriedad de la Propuesta que abarque este término, se entenderá, con el hecho de la presentación de dicha ampliación que mantiene la totalidad de las condiciones de la oferta.

3.4 ACLARACIÓN DE PROPUESTAS

La UPTC verificará que cada una de las Propuestas, contenga la documentación solicitada y en aquellos casos que lo considere necesario y de acuerdo con las Reglas de Participación, solicitará las aclaraciones correspondientes por escrito y el Proponente dispondrá de dos (2) días hábiles contados a partir de la fecha del requerimiento para radicarlo(s) en la UPTC.

3.5 PROPUESTAS PARCIALES

No se aceptarán Propuestas parciales, de manera que todo Proponente deberá proponer la ejecución de la totalidad del Proyecto. Así mismo, no se aceptarán alternativas de Propuestas, ni alternativas de programas de trabajo.

3.6 CAUSALES DE RECHAZO DE LAS OFERTAS (NO ADMISIBLES)

Se procederá al rechazo de la(s) oferta(s) ante la ocurrencia de una o más de las siguientes eventualidades:

- La falta de capacidad jurídica, Financiera, Técnica y Económica; para presentar la oferta a la fecha de cierre de la Licitación.
- Cuando se compruebe que un oferente ha interferido, influenciado u obtenido correspondencia interna, proyectos de conceptos de evaluación o de respuesta a observaciones no enviados oficialmente a los oferentes.
- Cuando se compruebe confabulación entre los oferentes tendiente a alterar la aplicación de los principios que rigen a la UPTC. en la Licitación.
- Cuando en la oferta se encuentre información o documentos que contengan datos tergiversados, alterados o tendientes a inducir a error a la UPTC.
- Cuando la oferta se reciba con posterioridad a la fecha y hora fijadas para el cierre de la Licitación o haya sido enviada por correo.
- En el caso que el oferente se encuentre incurso en las causales de inhabilidad o incompatibilidad fijadas por la Constitución y la Ley.
- Cuando durante el proceso de Licitación se presenten circunstancias que alteren sustancial y desfavorablemente la capacidad financiera u operativa del oferente.
- Cuando la UPTC verifique en sus registros el no pago de las Condiciones y Términos de la Licitación dentro del plazo establecido para tal fin.
- Cuando las ofertas NO se ajusten al Pliego de Condiciones.
- Cuando se descubran acuerdos o maniobras fraudulentas por parte de los oferentes durante el proceso que impidan o no garanticen la aceptación objetiva de la oferta.
- Cuando se presenten dos o más Propuestas por el mismo oferente, bajo el mismo nombre o con nombres diferentes para el mismo proceso.
- Cuando no se presente el Certificado de asistencia a la visita del Proyecto

- En caso de consorcio y/o unión temporal; para la visita de obra, se debe presentar el documento autenticado, autorizado por el Representante Legal para autorizar la asistencia de un Ingeniero Civil y/o Arquitecto, so pena de ser declarado No admisible.
- Cuando los documentos se presenten en fotocopia no legibles o cuando la propuesta contenga enmendaduras o correcciones que no aparezcan expresamente autorizadas o salvadas con la firma del Proponente o por quien suscriba dicho documento.
- Cuando no se presente alguno de los documentos no subsanables.
- Cuando la UPTC haya solicitado subsanar algún documento, o exigido alguna aclaración, y el Proponente no lo corrija o no lo entregue dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al requerimiento. Para estos efectos tanto la solicitud como la entrega del requerimiento se realizarán de manera escrita exclusivamente, a las Direcciones registradas, con la correspondiente constancia de recibo.
- Cuando no se cumpla con los requisitos mínimos exigidos en la Documentos de contenido Jurídico, Técnico, Financiero y de Experiencia.
- Cuando omita la presentación de todos los ANEXOS exigidos
- Cuando no se presente la Propuesta Económica
- Cuando no se presente el valor total de la oferta en números y letras.
- Cuando el Proponente presente en la Propuesta económica, un valor superior al 100% o inferior al 95% del presupuesto oficial.
- Cuando el oferente en la oferta económica no diligencia la totalidad de los ítems, modifique las cantidades de obra, las unidades de medida, deje espacios en blanco o no establezca los valores unitarios.
- Cuando se presente oferta parcial o alternativas.
- Cuando se compruebe que al oferente, Persona natural y/o Jurídica, en forma individual y/o Consorcio y/o Unión Temporal; se le declaró la caducidad administrativa de algún Contrato mediante acto administrativo en firme, durante los diez (10) últimos años contados a partir de la presentación de la Propuesta.
- Cuando el Oferente no presente los certificados de antecedentes disciplinarios, penales y fiscales.
- Cuando el Proponente, persona natural y/o Jurídica, alguno de los miembros del Consorcio y/o la Unión temporal y/o el representante legal, aparezca registrado en el boletín de responsables fiscales de la Contraloría General de la República, Artículo 60 ley 610 de 2000 (página web: www.contraloriagen.gov.co).
- Cuando el Proponente o alguno de los integrantes del Consorcio y/o Unión temporal, se encuentre incurso en alguna de las causales de disolución y/o liquidación de sociedades.
- La no presentación de la carta de compromiso del Personal Profesional ofrecido.
- La no inclusión en el sobre N° 2 de los medios magnéticos (CD), que contengan la Propuesta económica y la información detallada del costo de AIU.
- Cuando el objeto social de la firma no faculte a la sociedad para desarrollar la Actividad materia de la futura contratación.
- Cuando los mismos integrantes del Consorcio o Unión Temporal, se presenten al proceso de Contratación, con nombre diferente al de su constitución.

3.7 PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

Las ofertas deberán presentarse escritas por medio mecanográfico o por computador, paginadas, rubricadas en su totalidad y con un índice, donde se relacione el contenido total de la oferta; y deberán entregarse en la Oficina de la DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, Tercer Piso Edificio Administrativo de la UPTC, hasta el día y hora fijados en el numeral 1.3. "Cronograma y Trámite del Proceso", por el oferente si es persona natural, o el representante legal, en caso de las Personas Jurídicas, Consorcios o Uniones Temporales o delegados debidamente autorizados por escrito (NO SUBSANABLE).

La oferta que prepare El Proponente y toda la correspondencia y documentos relativos a ella que intercambien El Proponente y la UPTC, deberán redactarse en Español; en todo caso cualquier material impreso que proporcione El Proponente podrá estar en otro idioma a condición de que vaya acompañado de la traducción al Español de las partes pertinentes, la cual prevalecerá a los efectos de interpretación de la oferta.

Nota: La Universidad asume que cada proponente conoce las normas de contratación y tributarias aplicables al presente proceso.

3.8 TÉRMINO PARA DEVOLUCIÓN DE OFERTAS

Los Oferentes podrán solicitar el retiro de sus ofertas antes de la fecha y hora previstas para el cierre de la Licitación; en este caso se les devolverá el día del cierre y apertura del Sobre N° 1 de la Licitación; sin abrir y se dejará constancia de esta devolución en el acta de cierre y apertura del Sobre N° 1 de la Licitación.

3.9 RECIBO DE OFERTAS

El plazo para el recibo de ofertas es aquel comprendido entre la fecha señalada para la apertura de la Licitación y la fecha y hora establecidas para el cierre de la misma.

Este plazo podrá ser prorrogado, cuando la UPTC lo estime conveniente o cuando lo soliciten las dos terceras partes de las personas que hayan adquirido el Pliego de Condiciones.

CAPITULO IV

APERTURA DE LAS PROPUESTAS EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

4.1 APERTURA DE LAS PROPUESTAS

4.1.1 APERTURA DEL SOBRE N° 1

El Sobre N° 1 de las Propuestas recibidas hasta la fecha y hora del cierre del plazo de la presente Licitación Privada, establecidas en el numeral 1.3."Cronograma y Trámite del Proceso", serán abiertos por la UPTC, en el sitio, a la hora y fecha mencionada en la Licitación o en lo establecido en los adendas modificatorios que se produzcan con respecto al cierre de la Licitación.

Se enunciarán los Nombres de los Participantes, la lista de documentos de los Documentos de contenido Jurídico, Técnico, Financiero y de Experiencia; y los ANEXOS N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11; las modificaciones, retiro de ofertas, las

observaciones correspondientes y los demás por menores que la UPTC, a su discreción, estime conveniente.

La apertura del Sobre N° 1 de las propuestas y la devolución de aquellas cuyo retiro se haya solicitado en la forma prevista en el Pliego de condiciones, se efectuarán en acto público, el día del cierre de la Licitación por parte de la UPTC. De lo anterior se levantará un acta suscrita por los asistentes.

Los funcionarios de la UPTC, verificarán que cada uno de los Sobres N° 2, estén debidamente sellados y los depositarán en la urna de seguridad suministrada por la UPTC, a la cual se le colocará un sello. Los números de serie de la urna y del sello de seguridad serán consignados en el Acta de apertura del Sobre N°1, y serán de conocimiento público de los Proponentes con el fin de ser verificados el día de la audiencia pública de Apertura del Sobre N° 2, prevista en este Pliego de condiciones.

La UPTC no será responsable por no abrir, o abrir prematuramente las propuestas incorrectamente dirigidas o sin la identificación adecuada.

A partir de la fecha y hora de cierre del plazo de la presente Licitación Privada los proponentes no podrán retirar, adicionar o corregir sus propuestas.

4.1.2 CALIFICACIÓN DE PROPONENTES

Los Participantes Nacionales además de cumplir los términos del Pliego de Condiciones, deberán acreditarse mediante las pruebas documentarias referidas más adelante al cumplimiento de los siguientes requisitos de calificación establecidos por la UPTC, con el fin de determinar: Capacidad productiva, Técnica y Financiera de los Proponentes para dar cumplimiento al Contrato en caso de ser adjudicado.

Será requisito para adjudicación del Contrato al Participante, que éste cumpla con los requisitos de calificación referidos. En caso de que los incumpla, se rechazará la oferta del Proponente y la UPTC, tomará la siguiente oferta evaluada integralmente a fin de determinar la capacidad de ese licitante para cumplir satisfactoriamente el Contrato.

Para acreditar el cumplimiento de los requisitos de elegibilidad y calificación, los Participantes deben proporcionar prueba satisfactoria a la UPTC.

4.2 EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS

4.2.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La UPTC, realizará el análisis Jurídico, Técnico financiero y de Experiencia de las propuestas, con el fin de determinar, de acuerdo con la Ley y las exigencias de este Pliego de Condiciones, cuales son “ADMISIBLES”.

Serán admisibles aquellas propuestas que obtengan en todos los criterios de evaluación, calificación “ADMISIBLE”.

Las propuestas serán evaluadas teniendo en cuenta los criterios que se enuncian a continuación.

FACTORES	PUNTAJES
EVALUACION JURÍDICA	ADMISIBLE Y NO ADMISIBLE
EVALUACION TÉCNICA	ADMISIBLE Y NO ADMISIBLE
EVALUACION FINANCIERA	ADMISIBLE Y NO ADMISIBLE
EVALUACION EXPERIENCIA	ADMISIBLE Y NO ADMISIBLE
PRECIO	100 PUNTOS
TOTAL	ADMISIBLE Y NO ADMISIBLE

Serán ADMISIBLES, aquellas propuestas que obtengan en todos los criterios de evaluación la calificación “ADMISIBLE”

4.2.2. EVALUACION JURÍDICA

Se estudiarán y analizarán los requisitos de orden legal exigidos en los pliegos de condiciones, verificando su estricto cumplimiento. Serán declaradas NO ADMISIBLES JURÍDICAMENTE las propuestas que no cumplan y/o no presenten los citados requisitos legales.

4.2.3. EVALUACIÓN TÉCNICA

Cuando el oferente no cumpla con los requisitos mínimos de capacidad de contratación residual, Personal profesional y no profesional propuesto, relación de equipo y maquinaria ofrecida, se evaluará la oferta como NO ADMISIBLE.

Esta calificación será elaborada por la Oficina de Planeación de la Universidad, Junto con la calificación de la experiencia General y Específica.

4.2.4. EVALUACIÓN DE EXPERIENCIA

4.2.4.1 EXPERIENCIA GENERAL (Admisible / No Admisible)

La evaluación se realizará de conformidad con las siguientes reglas:

✳ La UPTC comprobará la exactitud de la información consignada en la propuesta y podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes, dichas aclaraciones y demás solicitudes que para efecto de la evaluación, realice la UPTC, deberán ser presentadas por escrito por el proponente dentro del término que le determine la entidad.

✳ Si al comparar la información presentada en el ANEXO No. 4 con la documentación que aporte el proponente dentro de su oferta para acreditar dicha información, se advierten datos erróneos, incompletos o inconsistentes, prevalecerá el contenido de los documentos soporte.

✳ Se entenderá que el ofrecimiento relacionado con los contratos esta dado con la documentación anexa a la propuesta, que soporta el Formulario de experiencia específica (Anexo No.4). A continuación se presenta la información que deberá ser acreditada para que la(s) certificación(es) sean tenida(s) en cuenta dentro de la evaluación de experiencia:

- Acta(s) de recibo final de obra de contratos similares al objeto de la presente licitación en obras públicas o privadas de contratos terminados antes de la fecha del cierre de la presente licitación, donde se especifiquen cada uno de los ítems ejecutados.

- Los contratos deberán estar terminados y liquidados, y deberán presentar los documentos que soporten la información relacionada en el Anexo 4 en donde deberán acreditar: el objeto; el porcentaje de participación si fue ejecutado bajo la modalidad de consorcio o unión temporal; el plazo de ejecución de las obras, la fecha contractual de terminación; el valor total facturado (incluido el IVA) y las actividades realizadas dentro del contrato.

A partir de los documentos soportes del Formulario de Experiencia Específica (Anexo No. 4) se evaluará(n) la(s) certificación(es) de los contratos cuyo objeto hayan sido Actividades de Construcción de Obras de Urbanismo, Edificaciones, Construcción Estructuras en Concreto, Edificios cuya suma o valor sea superior o igual al 50%, 75% y 100%, según sea el caso (ver cuadro), del presupuesto oficial, expresado en Salarios Mínimos Legales Vigentes (SMMLV) de la fecha de liquidación de la obra.

Cuando el nombre del objeto del contrato no incluya explícitamente lo mencionado anteriormente, se analizará la actividad de cada uno de los ítems dentro del acta de liquidación del contrato para determinar si se tiene en cuenta como soporte.

Si los Contratos corresponden a obras ejecutadas bajo la modalidad de Consorcio o Unión temporal, el valor facturado por concepto de obra ejecutada a considerar será igual al valor total facturado de la obra, multiplicada por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.

Se evaluará hasta un máximo de seis (6) contratos por proponente. Un consorcio o una Unión Temporal constituyen UN PROPONENTE, y se avaluará de la siguiente manera:

Numero de contratos con los cuales el proponente cumple la experiencia en SMMLV	Mínimo a certificar porcentaje presupuesto oficial
1	50%
2	75%
3 a 6	100%

Se calificará con base en la sumatoria de los valores totales ejecutados (incluido IVA) en SMMLV de los contratos relacionados en el anexo 4 de este pliego, y que cumplan con los requisitos anteriormente exigidos.

Se calificará cada propuesta como ADMISIBLE, si la sumatoria de los valores ejecutados incluido IVA, ejecutados entre el año 1997 y la fecha de cierre de la licitación, es mayor o igual al valor mínimo a certificar en la tabla anterior, de acuerdo con el número de certificaciones (actas de recibo final de obra) presentadas.

De ser menor al porcentaje se declarará **como NO ADMISIBLE**.

Las propuestas que se declaren como **NO ADMISIBLES** no seguirán a la calificación económica.

4.3 ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

En el evento que solo un proponente obtenga calificación ADMISIBLE en todos los criterios de evaluación, la UPTC procederá con la apertura del sobre N° 2 de su propuesta, el cual será analizado por la Junta de Licitaciones y Contratos, quien recomendará al representante legal de la Universidad la adjudicación del contrato por el valor total del presupuesto presentado, siempre y cuando cumpla con las siguientes condiciones: a) Que el presupuesto del oferente, esté entre el 95% y el 100% del presupuesto oficial, b) Que cumpla con el plazo de ejecución estipulado en el pliego de condiciones y c) Que cumpla con los demás requisitos establecidos en el pliego de condiciones. La UPTC expedirá la Resolución por medio de la cual se adjudica el contrato, notificando personalmente al proponente favorecido; dicha resolución es irrevocable y obliga a la UPTC y al adjudicatario.

4.3.1 APERTURA DEL SOBRE 2 Y EVALUACIÓN ECONOMICA (100 PUNTOS)

En la fecha indicada para tal fin, los sobres No. 2 serán abiertos por la UPTC, con el objeto de realizar la primera fase de calificación técnico económica, en la que se tendrá en cuenta la experiencia y el precio, la experiencia no tendrá puntaje, únicamente se declararán admisibles o no admisibles en la forma que se describe a continuación:

En esta fase, se dispondrá a la eliminación de las propuestas que no estén dentro de los límites establecidos por este pliego, en la forma que a continuación se expone. Únicamente las propuestas que se encuentren dentro de estos límites se les asignará el 60% del puntaje correspondiente a este factor; el resto, tendrán cero (0) puntos.

ASIGNACION DEL 60% DEL PUNTAJE ASIGNADO PARA ESTE FACTOR

LIMITE INFERIOR = 0.90 * VBmin. 1 + 0.10 * A
LIMITE SUPERIOR = 0.90 * VBmax. 1 + 0.10 * A

VBMin. 1= Mínimo Valor de la Propuesta corregido, de las propuestas hábiles.
VBMax. 1= Máximo Valor de la Propuesta corregido, de las propuestas hábiles.
A = media aritmética calculada con los valores corregidos de las propuestas hábiles.

La oficina de Planeación verificará aritméticamente las propuestas y corregirá los errores que se presenten en el anexo 09. El valor de la propuesta, corregido y ajustado al peso, será el utilizado para la comparación de ofertas.

En caso que solo dos (2) proponentes resulten hábiles, estos obtendrán los sesenta (60) puntos asignados a este factor, sin aplicación de límites. En caso de existir un solo proponente hábil, este obtendrá los cien (100) puntos correspondientes a los dos factores, y no se procederá a la audiencia pública de sorteo. En caso de existir un solo proponente hábil, este obtendrá los 100 puntos correspondientes a este factor, y no procederá a la audiencia pública de sorteo.

4.3.2 AUDIENCIA PÚBLICA DE SORTEO

Los proponentes cuyas ofertas hayan sido declaradas ADMISIBLES jurídica y financieramente podrán asistir a la audiencia pública del sorteo, en la fecha y hora señalada en el cronograma para tal fin, donde se publicarán los resultados de la selección contemplada en el 4.3.1 de este pliego, se recibirán y atenderán las observaciones pertinentes a estos, y se resolverán en la misma.

Además, se procederá a sortear la alternativa de calificación para asignar el 40% restante del factor de evaluación, la cual se hará mediante el sorteo por papeletas.

A este acto asistirá el jefe de la oficina de planeación, o su delegado, el Director Administrativo y Financiero, o su delegado, la Jefe de Control y Evaluación de la Gestión o su delegado, el Jefe de la Oficina Jurídica, o su delegado, y el jefe del Grupo de Bienes, Suministros e Inventarios, o su delegado, quienes procederán a designar entre los asistentes, una persona que escoja, mediante sorteo de papeletas, la alternativa A, B o C, que se elegirá para la asignación de puntaje (40%).

En caso que quedaran solo dos proponentes para efectos de asignación del 40% del puntaje, se sorteara únicamente la **ALTERNATIVA A (al menor precio) y ALTERNATIVA B. (al mayor precio)**.

Se aplicará la opción cuyo número corresponda a la última papeleta que se saque en este sorteo.

ASIGNACION DEL 40% DEL PUNTAJE ASIGNADO PARA ESTE FACTOR

Para las alternativas A, B o C, se hace necesario determinar los siguientes parámetros:

VBMin. 2= Mínimo Valor de la Propuesta corregido, de las propuestas hábiles, que obtuvieron el 60% del puntaje asignado al factor.

VBMax. 2= Máximo Valor de la Propuesta corregido, de las propuestas hábiles, que obtuvieron el 60% del puntaje asignado al factor.

M = mediana obtenida a partir del valor de la propuesta corregido de todas las propuestas hábiles, que obtuvieron el 60% del puntaje asignado al factor.

ALTERNATIVA A. (al menor precio)

Se asigna el 40% del puntaje correspondiente a la oferta cuyo Valor de la Propuesta corregido sea igual a **VBMin. 2**, las demás propuestas se les calificará mediante la siguiente fórmula:

$$P = (V_{\text{Min}} * 40\%) / V_x$$

P= Puntaje a asignar

Vmin= Mínimo Valor de la Propuesta corregido, de las propuestas hábiles, que obtuvieron el 60% del puntaje asignado al factor.

Vx= Valor ofertado por x.

ALTERNATIVA B. (al mayor precio)

Se asigna el 40% del puntaje correspondiente a la oferta cuyo Valor de la Propuesta corregido sea igual a **VBMax. 2**, al las demás propuestas se les calificará mediante la siguiente fórmula:

$$P = (V_x * 40\%) / V_{Max}$$

P= Puntaje a asignar

Vmax= Máximo Valor de la Propuesta corregido, de las propuestas hábiles, que obtuvieron el 60% del puntaje asignado al factor.

Vx= Valor ofertado por x.

ALTERNATIVA C. (al promedio)

Cálculo de la mediana para la alternativa.

Se procede a calcular la mediana, teniendo en cuenta los valores corregidos del valor de las propuestas hábiles que obtuvieron el 60%, de la siguiente manera:

a. Número impar de propuestas hábiles

$$P = \{1 - \text{ABS}((M - V_x)/M)\} * P_{MAX}$$

ABS= valor absoluto

P= Puntaje a asignar

Vx= Valor ofertado por X.

M= mediana

Pmax= puntaje máximo para el factor de evaluación.

b. Número par de propuestas hábiles

$$P = \{1 - \text{ABS}((N - V_x)/N)\} * P_{MAX}$$

ABS= valor absoluto

P= Puntaje a asignar

Vx= Valor ofertado por X.

N= Valor ofertado inmediatamente por debajo de la mediana

Pmax= puntaje máximo para el factor de evaluación.

En caso de que se presente igualdad en la puntuación total, y conforme con el Acuerdo No. 037 del 30 de Julio del 2001, Estatuto General de Contratación de la UPTC, capítulo V, Artículo 37.

4.4.2 CRITERIOS PARA LA ADJUDICACIÓN

La UPTC, adjudicará el Contrato que resulte de la presente Licitación, al Proponente cuya oferta se ajuste a los documentos de Licitación y haya sido evaluada como la más favorable.

Ofrecimiento mas favorable es aquel que, una vez evaluado en su conjunto, teniendo en cuenta los factores de escogencia, tales como análisis Jurídico, análisis Financiero, análisis Técnico, análisis económico, cumplimiento, Experiencia general y específica, Precio y la ponderación precisa, detallada y concreta de los mismos; resulta ser el más ventajoso para la UPTC, determinando que dicho Proponente está calificado para cumplir satisfactoriamente el Contrato de acuerdo con los requerimientos consagrados en este Pliego de Condiciones.

La UPTC, efectúa la adjudicación mediante Acto Administrativo debidamente motivado.

4.4.3 DECLARATORIA DE DESIERTA DE LA LICITACIÓN.

Se procederá exclusivamente por motivos o causas que impidan la escogencia objetiva de la propuesta más favorable a la Universidad, en los términos del artículo 30 del Acuerdo 037 de 2001.

4.4.4 SUSCRIPCIÓN Y FIRMA DEL CONTRATO

El proponente seleccionado deberá firmar el contrato dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación que en este sentido le dirija la Oficina Jurídica de la Universidad, previa suscripción del mismo por parte del Rector.

En el momento de la firma del contrato, el contratista deberá diligenciar el formulario Beneficiario/cuenta, en el cual informará el número de la cuenta corriente o de ahorros y la entidad bancaria en donde pueda consignarse el valor del contrato, cuenta que debe figurar a nombre del contratista y en caso de consorcios o uniones temporales, a nombre de quien (es) va (n) a facturar.

Dentro del contrato se incluirán entre otras, las cláusulas relacionadas con las multas, penal pecuniaria, caducidad, interpretación, modificación y terminación unilateral.

La liquidación del contrato se realizará en los términos que consagra el artículo 55 y s.s. del Acuerdo 037 del 2001, una vez las partes contratistas hayan dado cumplimiento a sus obligaciones principales teniendo en cuenta el agotamiento del valor del contrato, es decir, el contratista haya prestado el servicio correspondiente al último período pactado y la UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA haya cancelado al contratista la última orden de pago que se tramite.

4.4.5 RESERVA DURANTE EL PROCESO DE EVALUACIÓN

La información relativa al análisis, aclaración, evaluación y comparación de las ofertas y la recomendación para la aceptación de la oferta que más se ajuste al interés de la UPTC, no podrá ser revelada a los oferentes ni a terceros hasta que la UPTC comunique a los primeros que los informes de evaluación se encuentran disponibles para que presenten las observaciones correspondientes.

CAPITULO V OBLIGACIÓN ESPECIAL LUEGO DE LA ADJUDICACIÓN

5.1 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Dentro de los cinco (05) días siguientes a la firma del Contrato y antes de suscribir el acta de iniciación de obra respectiva, el Contratista deberá presentar las hojas de vida y documentos que soporten la experiencia del personal profesional, las cuales serán revisadas por la Universidad y aprobadas por el Interventor, así:

EXPERIENCIA DEL PERSONAL PROFESIONAL

Lista de personal conforme a la planta mínima "Relación del Personal Propuesto". El proponente a dicha lista le adjuntará las hojas de vida del personal requerido, así como los documentos que acrediten el cumplimiento del perfil exigido sobre experiencia y estudios, lo mismo que las tarjetas profesionales, certificación de la vigencia, certificados de Especialización. El proponente debe garantizar que el personal tenga residencia en la ciudad de Tunja.

• DIRECTOR DE OBRA

El Profesional ofrecido como Director, puede ser el mismo Proponente, con dedicación completa, y debe acreditar lo siguiente:

Matrícula Profesional en Ingeniería Civil y/o Arquitectura, con Experiencia mínima de cinco (5) años en construcción de Obras civiles y arquitectónicas.

Con la siguiente Experiencia:

Una Experiencia General no menor de Ciento Veinte (120) meses, contada entre la fecha de confirmación de la Matricula Profesional y la fecha de adjudicación.

Debe acreditar mínimo treinta y seis (36) meses de Experiencia Específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de confirmación de la Matricula Profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente LICITACIÓN, como **DIRECTOR Y/O CONSTRUCTOR DE EDIFICACIONES**, incluyendo Actividades de Construcción de Obras de Urbanismo, Edificaciones, Construcción Estructuras en Concreto, Edificios, Contra Incendio, Eléctricas y de Seguridad y Puentes; cuya sumatoria de áreas de Construcción supere los tres mil (3.000) metros cuadrados.

RESIDENTE DE OBRA

Matrícula Profesional en Ingeniería Civil y/o Arquitectura.

Con la siguiente Experiencia: Una Experiencia General no menor de Ciento Veinte (120) meses, contada entre la fecha de confirmación de la Matricula Profesional y la fecha de adjudicación.

Debe acreditar mínimo veinticuatro (24) meses de Experiencia Específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de confirmación de la Matricula Profesional y la fecha de adjudicación, como **RESIDENTE EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES**, incluyendo Actividades de Construcción de Obras de Urbanismo, Edificaciones, Construcción Estructuras en Concreto, Edificios, Contra Incendio, Eléctricas y de Seguridad y Puentes; cuya sumatoria de áreas de Construcción supere los dos mil quinientos (2.000) metros cuadrados.

INGENIERO CALCULISTA

El Profesional ofrecido como Ingeniero Calculista, el cual deberá estar a disposición de la Obra en el momento que se requiera, y debe acreditar lo siguiente:

Matrícula Profesional en Ingeniería Civil.

Con la siguiente Experiencia:

Una Experiencia General no menor de setenta y dos (72) meses, contada entre la fecha de confirmación de la Matricula Profesional y la fecha de adjudicación.

Debe acreditar mínimo mil (1.000) metros cuadrados acumulados de Diseño y Cálculo Estructural de Edificaciones, dentro del período comprendido entre la fecha de confirmación de la Matricula Profesional y la fecha de la adjudicación, como INGENIERO CALCULISTA.

NOTA: SI EL CONTRATISTA ES RENUENTE EN PRESENTAR DICHOS DOCUMENTOS O PRESENTADOS ÉSTOS NO CUMPLEN CON LOS REQUISITOS DE LAS CONDICIONES Y TERMINOS DE LA LICITACIÓN, LA UPTC ENTENDERÁ QUE EL CONTRATISTA HA DECIDIDO CON DICHA ACTITUD NO EJECUTAR EL CONTRATO Y POR LO TANTO PROCEDERÁ A HACER EFECTIVA LA GARANTIA DE SERIEDAD DE LA OFERTA E INICIAR LAS ACCIONES ADMINISTRATIVAS Y JUDICIALES A QUE HAYA LUGAR.

El adjudicatario deberá presentar a consideración de la UPTC el siguiente personal Adicional requerido para la ejecución de los trabajos. Este personal tendrá el siguiente perfil:

Maestro General de Obra (1): Deberá tener experiencia comprobada mediante certificación de participación como maestro general de obra, en cinco (5) proyectos de construcción de Edificaciones, y tener residencia permanente en la Ciudad de Tunja - Boyacá.

Deberá tener experiencia comprobada mediante certificación de participación en cinco (5) proyectos de construcción de Edificaciones, y tener residencia permanente en la Ciudad de Tunja - Boyacá.

Este personal será el que se asigne para la elaboración de los trabajos y todos los profesionales deben contar con matrícula o tarjeta profesional vigente.

El Proponente que resulte beneficiado en la adjudicación del Contrato, deberá presentar en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles a la firma del respectivo Contrato, los soportes correspondientes que acrediten las calidades de formación académica y la experiencia general y específica del personal propuesto para la obra. La UPTC realizará la evaluación de la documentación que el adjudicado con el Contrato presente, la cual deberá ajustarse a las exigencias que se describen a continuación.

Los documentos soporte para acreditar la experiencia General y Específica de los Profesionales propuestos deben ser certificaciones de los Contratos ejecutados y terminados o su respectiva acta de liquidación o cualquier otro documento debidamente firmadas por las partes que contenga como mínimo la siguiente información:

Nombre del contratante

Objeto del Contrato

Cargo desempeñado

Fechas de inicio y terminación del Contrato

Actividades ejecutadas

Los Proponentes y posteriormente el adjudicatario de este Contrato deberán tener en cuenta que:

- Las certificaciones de experiencia específica o general expedida en otro idioma, deberá anexarse la traducción simple al castellano.

- La experiencia general será aquella que se tenga certificada desde la fecha de grado.

Expedición de la matrícula profesional.

- Cuando se presenten experiencias simultaneas, (Tiempos Traslapados) no se realizará doble contabilización.

5.2 FLUJOS DE INVERSIÓN

El Proponente que resulte beneficiado con la adjudicación del respectivo Contrato, deberá presentar en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles a la firma del Contrato, los siguientes anexos de la programación de los trabajos:

El flujo de inversión mensual de cada una de las obras y el programa de inversión del anticipo.

5.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

El PROPONENTE favorecido deberá presentar antes de la firma del acta de iniciación del Contrato, la totalidad de los análisis de precios unitarios que deben corresponder en forma idéntica con los precios unitarios presentados en el ANEXO N° 09.

5.4 RELACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA OFRECIDA

Se debe diligenciar el ANEXO N° 07 "Relación de Equipo y Maquinaria ofrecida". Indicar si es propio o si es alquilado. En caso de tratarse de equipo de alquiler se debe adjuntar carta de compromiso del proveedor de equipo donde certifique la disponibilidad de los equipos relacionados.

El Equipo mínimo requerido es el siguiente:

6 Vibradores de Concreto
2 Plumas
3000 M2 de Formaleta para entresijos (Camillas, Parales, Cerchas)

Durante la ejecución del Contrato, el Contratista se obliga a mantener la totalidad del equipo necesario al servicio de la obra, por el tiempo requerido para su uso y deberá estar ubicado y disponible en los sitios de los trabajos, por lo menos durante la ejecución de las actividades correspondientes, de conformidad con el programa de obra aprobado por la UPTC.

Si la maquinaria, equipos y herramientas puestas al servicio de la obra resultaren subutilizados, insuficientes o sobraren, o se llegare a requerir equipo diferente, la UPTC no reconocerá costo alguno por este concepto.

CAPITULO VI

ASPECTOS TÉCNICOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

6. ASPECTOS GENERALES RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE LA OBRA

6.1 BITÁCORA DE LA OBRA

Para la obra adjudicada, se deberá llevar una memoria diaria de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, se deberá registrar la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución e inversión aprobado. Debe firmarse por el director de obra, el residente de la obra y el director de la Interventoría y adicionalmente debe estar foliada.

Tienen acceso adicional a esta bitácora, los representantes de la UPTC.

6.2 PLANOS RECORD

Para la ejecución de la obra adjudicada, el contratista deberá elaborar los planos record, los cuales deberán ser entregados a la UPTC por el contratista, en el proceso de liquidación de la obra, en medio impreso y magnético.

6.3 MANUAL DE FUNCIONAMIENTO Y GARANTÍAS

Para la obra adjudicada, se deberá realizar durante todo el proceso, el manual de mantenimiento, el cual deberá especificar los materiales de obra de permanente uso (transformadores, subestaciones, Equipos instalados, etc.) como funcionan, como es su mantenimiento y anexar el original de las garantías de todos los equipos. Este manual contendrá en una escala reducida, pero legible, Planos Arquitectónicos y de redes eléctricas y de equipos especiales.

6.4 MODIFICACIÓN DE LOS DISEÑOS

Deberá tenerse en cuenta para la iniciación y desarrollo de los trabajos, y en caso de presentarse alguna duda o necesidad de modificación de los diseños, se deberá consultar con la Interventoría del Proyecto y ésta a su vez lo hará con la Oficina de Planeación de la UPTC. Toda modificación que requiera el proyecto original, deberá contar con la aprobación de la Interventoría del Proyecto y de la Oficina de Planeación de la UPTC.

Adicionalmente, es obligación del contratista revisar el proyecto original antes de comenzar los trabajos y hacer las observaciones que crea conveniente para la buena ejecución de las obras.

6.5 LAS CANTIDADES DE OBRA POR EJECUTAR

Las cantidades por ejecutar son las que se presentan en el ANEXO N° 9, estas se podrán aumentar, disminuir o suprimir durante la ejecución de las obras, previa revisión y aprobación por la Interventoría. Tales variaciones no viciarán ni invalidarán el Contrato producto de esta convocatoria. El contratista está obligado a ejecutar las mayores cantidades de obra que resulten a los mismos precios de la Propuesta.

Existirá un Comité Técnico de obra, conformado por el Contratista, la Interventoría y la Oficina de Planeación de la UPTC, el cual podrá mediante solicitud de la Interventoría aprobar actas de mayores y menores cantidades de obra, siempre y cuando estas no alteren el presupuesto de la obra.

Todas aquellas modificaciones que de una u otra manera llegasen a alterar el presupuesto, deberán ser aprobadas por el Comité Operativo de la UPTC, previa solicitud y soportes de la Interventoría.

En caso de presentarse alguna actividad adicional, los precios de los insumos son los que aparecen en la Propuesta, de acuerdo el Análisis de precios unitarios.

Para el pago final del Contrato se realizará el balance de las cantidades de obra finales ejecutadas, con el fin de realizar el respectivo pago y liquidación del Contrato. La Interventoría ejercerá control permanente, para evitar que las obras ejecutadas sobrepasen el valor contractual, advirtiendo de esto, por escrito, al contratista.

6.6 ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Para cada una de las obras, el contratista, antes de iniciar los trabajos, entregará a la UPTC dentro de los diez días calendarios siguientes contados a partir de la fecha de comunicación de adjudicación del Contrato, los siguientes Programas para la obra:

Programa de Aseguramiento de calidad de la respectiva Obra. El Contratista ejecutará y controlará los trabajos de construcción bajo el enfoque de Programa de seguridad industrial, Programa de Salud Ocupacional.

6.7 PROGRAMACIÓN DE OBRA

Para cada uno de las obras, el Contratista, en el momento en que sea notificado de que ha sido favorecido con la adjudicación se pondrá en contacto con la Interventoría de la UPTC con el objeto de ajustar y detallar el programa general de obra dentro de los parámetros propuestos y en el programa general de obra que tiene previsto la UPTC.

Este trabajo conjunto lo entregarán a la Interventoría y a la oficina de Planeación de la UPTC dentro de los quince días calendarios siguientes contados a partir de la fecha de comunicación de adjudicación del Contrato.

Deberá incluir:

Programa detallado de personal por actividades

Flujo mensual de inversión detallado capítulo por capítulo, lo cual guardará relación lógica con la obra a recibir por la Interventoría, durante el mismo período.

Programa de inversión del anticipo Programa de suministros detallados.

Programa de equipos.

Programación de los trabajos que incluya todas las actividades (capítulos, subcapítulos y los ítems en su totalidad).

La programación deberá ajustarse al plazo estipulado en este pliego para la ejecución de la obra.

El programa de trabajo así acordado será obligatorio para el Contratista, y no podrá modificarse sin causas plenamente justificadas. Toda modificación deberá ser aprobada por escrito por el Interventor, previa verificación por parte de la Oficina de Planeación de la UPTC o el Comité Operativo. Si el Contratista no cumple con el programa de trabajo, el interventor le podrá exigir por escrito que aumente el número de turnos, la jornada trabajo, el equipo, y las acciones necesarias requeridas, sin costo adicional alguno para la UPTC. La renuencia del Contratista a adoptar las medidas exigidas se considerará como incumplimiento de conformidad con lo establecido en el Contrato.

CAPITULO VII
7. MINUTA DEL CONTRATO

CONTRATO No. -2007
CONTRATANTE: UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA.
RESPONSABLE: ALFONSO LOPEZ DIAZ.
CARGO: RECTOR.
CONTRATISTA
OBJETO: CONSTRUCCIÓN EDIFICIO DE LABORATORIOS UPTC
Valor:
PLAZO: SEIS (6) MESES, a partir de la fecha de entrega del Anticipo
VIGENCIA: 2007
LUGAR Y FECHA DE SUSCRIPCIÓN: TUNJA

VALOR CONTRATO	
CUMPLIMIENTO	\$ -
ANTICIPO	\$ -
CALIDAD	\$ -
ESTABILIDAD	\$ -
SALARIOS Y PREST	\$ -
RESP CIVIL EXTRA	\$ -
PUBLICACIÓN	\$ -

ALFONSO LOPEZ DIAZ, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 6.759.707 expedida en Tunja, en su calidad de Rector y Representante Legal de la UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, debidamente facultado por la Ley 30 de 1992 y los Acuerdos 120 de 1993 y 037 de 2001, quien en adelante se llamará la UNIVERSIDAD por una parte y XXXX, mayor de edad, y para los efectos del presente contrato se denominará EL CONTRATISTA, hemos convenido celebrar el presente contrato de Obra consignado en las siguientes cláusulas, previo el agotamiento del procedimiento del ACUERDO 037 DE 2001, Licitación Privada Abierta No. 019 de 2007 y Considerando : 1) Que la Universidad requiere adelantar 2) Que la universidad cuenta con recursos necesarios para la ejecución de esta obra. 3) Que mediante Licitación Privada Abierta No. 019 y posterior proceso de selección salió favorecida la propuesta presentada por, según cuadro de evaluación anexo.

CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO. El objeto de este contrato es la UPTC, ubicada en el municipio de Tunja, según la oferta presentada por el contratista a los precios, cantidades y especificación presentadas en la propuesta de fecha 00/00/2007 y planos suministradas por la Universidad lo(s) cual(es) hace(n) parte integral del presente contrato, y al siguiente por menor:

CLÁUSULA SEGUNDA. LUGAR DE LA OBRA: UPTC Municipio Tunja.

CLÁUSULA TERCERA. PRECIO GLOBAL: EL CONTRATISTA se obliga para con LA UNIVERSIDAD a ejecutar la obra objeto del presente contrato al precio global que se establece en el presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA. SUJECIÓN DEL PAGO A LAS APROPIACIONES PRESUPUESTALES: LA UNIVERSIDAD pagará el gasto que ocasione el presente contrato con cargo al rubro 0101-xxxxx, correspondiente a la vigencia fiscal de 2007, de acuerdo con el certificado de disponibilidad presupuestal No. xxxx.

CLÁUSULA QUINTA. VALOR Y FORMA DE PAGO. El valor del presente contrato es de xxxxxMILLONES CON 00/100 PESOS (\$) y la forma de pago es: Un ANTICIPO equivalente al XX% del valor total del contrato, previa a probación de la garantía del anticipo, el cual debe manejarse en cuenta

conjunta con la Interventoría y el saldo se cancelara mediante actas parciales, previo recibí a satisfacción suscrito por el Interventor del contrato y así como la presentación de la factura respectiva o documento que haga sus veces, que deberá llenar los requisitos establecidos en la Ley. Parágrafo: El saldo se pagará mediante actas parciales y final de obra, descontando de ellas el porcentaje correspondiente al anticipo. **CLÁUSULA SEXTA. PLAZO DE EJECUCIÓN.** SEIS (6) MESES, contados a partir de la fecha de entrega del anticipo, de lo cual se suscribirá el acta de inicio de la obra entre el contratista y el Interventor. **CLÁUSULA SÉPTIMA. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.** 1. Cumplir a cabalidad con el objeto contratado en debida forma y dentro del plazo anotado. 2. Cancelar el impuesto de Timbre a que haya lugar, el cual será liquidado por el Grupo de Tesorería. 3. Publicar el texto del contrato en el Diario Único de Contratación. 4. Constituir las garantías exigidas dentro de los cinco días siguientes a la suscripción del presente contrato. 5. No utilizar la razón social de LA UNIVERSIDAD en las transacciones y compromisos que asuma en desarrollo del objeto del presente contrato. 6. **Retirar los escombros, desechos producto de la obra, en debida forma dejando libre los sitios de almacenamiento de los mismos.** 7. **Cumplir con sus obligaciones de afiliación y pago al sistema general de salud, y aportes para fiscales de conformidad con la ley; así como mantener afiliados a los trabajadores que ejecuten la obra a una ARP legalmente constituida.** 8. Cumplir y hacer cumplir las normas de protección y seguridad industrial. **Parágrafo.** En caso de incumplimiento total o parcial de cualquiera de las obligaciones aquí estipuladas hará acreedor al contratista de las multas estipuladas en el presente contrato. **CLÁUSULA OCTAVA. RESPONSABILIDAD LABORAL.** El personal necesario para el desarrollo de este contrato será contratado y pagado por EL CONTRATISTA, por lo que LA UNIVERSIDAD no tendrá relación laboral con este personal. **CLÁUSULA NOVENA. CAUSALES DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO.** Serán causales de suspensión del presente contrato: 1. Por fuerza mayor ajena a LA UNIVERSIDAD. 2. Si LA UNIVERSIDAD llegare a tener conocimiento del incumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA con sus proveedores. 3. Incumplir con las observaciones y recomendaciones hechas por LA UNIVERSIDAD. **CLÁUSULA DÉCIMA. MULTAS:** En caso de mora o de incumplimiento total o parcial de cualquiera las obligaciones contractuales a cargo de EL CONTRATISTA, éste autoriza expresamente, mediante el presente documento a La UNIVERSIDAD para efectuar la tasación y cobro, previo requerimiento, de multas diarias sucesivas del uno por ciento (1%) del valor total del contrato, sin que éstas sobrepasen el diez por ciento (10%) del valor total del mismo. La liquidación de las multas, la efectuará el interventor en el acta final y/o de recibo de la obra, sin interesar el momento en que se ocasionen, y su cobro se efectuará descontando el valor de las mismas en el pago final. En el evento en que no puedan ser descontadas oportunamente o no sean pagadas dentro del mes siguiente a su tasación por parte del CONTRATISTA, se determinarán mediante acto administrativo motivado, el cual prestará mérito ejecutivo, y su cobro podrá efectuarse con cargo a la garantía de cumplimiento. De las multas tasadas, impuestas y cobradas, se informará a la cámara de comercio. **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. PENAL PECUNIARIA:** Si EL CONTRATISTA llegare a incumplir total o parcialmente con sus obligaciones, deberá pagar a título de cláusula penal pecuniaria la suma equivalente al veinte por ciento (20%) sobre el valor total del contrato, con base en el presente documento, el cual prestará mérito ejecutivo, o se podrá hacer efectivo por parte de LA UNIVERSIDAD el amparo de cumplimiento. La anterior suma se pagará sin perjuicio de la sanción moratoria por incumplimiento. **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. GARANTÍAS.** Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al perfeccionamiento del contrato, EL CONTRATISTA se compromete a constituir a favor de LA UNIVERSIDAD la garantía única otorgada a través de una entidad bancaria o compañía Aseguradora, cuya póliza matriz esté aprobada por la Superintendencia Bancaria, que ampare los siguientes riesgos: 1. **Cumplimiento:** equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual al término de ejecución del mismo y dos (2) meses más. 2. **Estabilidad de la Obra:** equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, que deberá comprender el término de ejecución del contrato y tres años (3) más. 3. **Anticipo.** Equivalente al 100% del mismo por le termino de ejecución y dos meses más. 4. **De Salarios y prestaciones Sociales,** equivalente al 20 % del valor del contrato por el termino de ejecución y tres años más. 5. **De Calidad,** equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual al término de ejecución del mismo y un año más. 6. **De Responsabilidad Civil Extracontractual, por daños a terceros,** equivalente al

10% del valor total del contrato por el termino de ejecución y un año más. Las cuales serán aprobadas por la Universidad por intermedio de la Dirección Administrativa.

PARÁGRAFO. EL CONTRATISTA autoriza expresamente a LA UNIVERSIDAD para descontarle de las sumas que le adeude, el valor de las primas causadas y no pagadas a las aseguradoras por concepto de otorgamiento de las garantías exigidas, sus prórrogas y adiciones del valor asegurado.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES. EL CONTRATISTA manifiesta expresamente bajo la gravedad del juramento, el cual se entiende prestado con la firma en el presente contrato, de que no se halla incurso dentro de las inhabilidades y/o incompatibilidades, que trata la Constitución Política, la ley y el Acuerdo 037 de 2001. y no encontrase sancionado por juicios fiscales.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA. CESIÓN DEL CONTRATO. EL CONTRATISTA no podrá ceder en todo o en parte, el presente contrato o su ejecución.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS: Los conflictos que se sucedan durante la ejecución del objeto contractual se solucionarán preferiblemente mediante los mecanismos de arreglo directo y conciliación.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. VALIDEZ. Los contratos que celebren la

Universidad, además de los requisitos propios de la contratación entre particulares, estarán sujetos a los requisitos de aprobación y registro presupuestal, a la sujeción de los pagos según la suficiencia de las respectivas apropiaciones, publicación en el diario único de contratación y el pago del impuesto de timbre nacional cuando a este haya lugar y aprobación de las garantías.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA. INTERPRETACIÓN UNILATERAL. Si durante la ejecución del contrato surgen discrepancias entre las partes sobre la interpretación de alguna de sus estipulaciones que puedan conducir a la paralización o a la afectación grave del servicio que se pretende satisfacer con el objeto contratado, LA UNIVERSIDAD, si no se logra acuerdo, interpretará en acto administrativo debidamente motivado, las estipulaciones o cláusulas objeto de la diferencia.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA. TERMINACIÓN UNILATERAL DEL CONTRATO. LA UNIVERSIDAD en acto administrativo debidamente motivado dispondrá la terminación anticipada del contrato en los siguientes eventos: **a)** cuando las exigencias del servicio lo requieran o la situación de orden público lo imponga, **b)** por muerte o incapacidad física permanente de EL CONTRATISTA, si es persona natural, o por disolución de la persona jurídica de EL CONTRATISTA, **c)** por interdicción judicial o declaración de quiebra de EL CONTRATISTA, **d)** por cesación de pagos, concurso de acreedores, o embargos judiciales de EL CONTRATISTA que afecten de manera grave el cumplimiento del contrato. LA UNIVERSIDAD dispondrá las medidas de inspección, control y vigilancia necesarias para asegurar el cumplimiento del objeto contractual e impedir la paralización del servicio.

CLÁUSULA DECIMA NOVENA. MODIFICACIÓN UNILATERAL. Si durante la ejecución del contrato y para evitar la paralización o la afectación grave del objeto del mismo, fuere necesario introducir variaciones en el contrato y previamente las partes no llegan al acuerdo respectivo, la UNIVERSIDAD mediante acto administrativo debidamente motivado, lo podrá modificar unilateralmente, modificando, suprimiendo o adicionando obras, trabajos suministros o servicios.

CLÁUSULA VIGÉSIMA. TERMINACIÓN DEL CONTRATO. El contrato se entenderá terminado normalmente cuando EL CONTRATISTA haya cumplido a cabalidad las obligaciones derivadas del mismo y además se haya cumplido con la ejecución del objeto del contrato, según acta de recibí a satisfacción por parte de la UNIDAD de Interventoría de LA UNIVERSIDAD.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA. CADUCIDAD. LA UNIVERSIDAD mediante acto administrativo debidamente motivado podrá declarar la caducidad, si se llegare a presentar alguno de los hechos constitutivos de incumplimiento, de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA, que afecten de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización, la UNIVERSIDAD por medio de acto administrativo debidamente motivado lo dará por terminado y ordenará su liquidación en el estado en que se encuentre.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA. EL CONTRATISTA será responsable por todas las actividades que desarrolle en cumplimiento del objeto de este contrato, hasta la terminación y liquidación definitiva del mismo, especialmente por:

1. Responsabilidad por el trabajo. **2.** Responsabilidad ante terceros. **3.** También será responsable por haber suministrado información falsa al contratar. **4.** Afiliación y pago de los aportes fiscales y para fiscales, como al Sistema General de Salud.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA. CONTROL E INTERVENTORÍA: Para todos los efectos del presente contrato, LA UNIVERSIDAD designa como INTERVENTOR, Interventor a la UNIDAD DE

INTERVENTORÍA, ING. xxxxxxxxxxxx, o quien haga sus veces, para que certifique el cumplimiento del objeto contractual y reciba a satisfacción todos y cada uno de los elementos descritos en la cláusula primera del presente contrato. El Interventor en ejercicio de sus funciones, está autorizado para impartir instrucciones y órdenes a EL CONTRATISTA, así como para exigirle la información que considere necesaria. De igual manera el Interventor ejercerá las funciones aquí señaladas respecto de los subcontratistas que previamente autorizados por escrito por LA UNIVERSIDAD, empleare EL CONTRATISTA en desarrollo de ésta autorización. El Interventor no tendrá autorización para exonerar a EL CONTRATISTA de ninguna de sus obligaciones o deberes que emanen del presente contrato, ni para imponerle obligaciones distintas a las aquí estipuladas, ni para exonerarlo, de ninguno de sus deberes y responsabilidades que conforme al mismo, son de su cargo, por lo tanto el Interventor tampoco podrá impartir instrucciones a EL CONTRATISTA, que impliquen modificación a los términos de éste contrato. Las diferencias que se presenten entre el Interventor y EL CONTRATISTA serán resueltas por el representante legal de LA UNIVERSIDAD y EL CONTRATISTA, sin perjuicio de las acciones de ley. El Interventor rechazará todos aquellos trabajos o materiales que no reúnan las condiciones exigidas en los documentos del contrato y EL CONTRATISTA se obliga a ejecutar a su costa los cambios y modificaciones que sean necesarios para el estricto cumplimiento de lo pactado en éste documento. Si EL CONTRATISTA se niega a ejecutar los cambios y modificaciones indicadas por el Interventor, LA UNIVERSIDAD podrá ejecutarlos directamente o por intermedio de terceros, cargando los gastos que estas correcciones ocasionen a EL CONTRATISTA, sin perjuicio de las multas y sanciones a que haya lugar. **PARÁGRAFO 1.** Es entendido que la supervisión, coordinación, revisión y fiscalización que de los trabajos haga el Interventor no exime a EL CONTRATISTA, ni en todo ni en parte de la responsabilidad que le compete de acuerdo con la ley y con lo previsto en el contrato, por el manejo del anticipo si lo hubiere, la seguridad de la obra y cualquier defecto o deficiencia de la misma. Corresponde al Interventor la coordinación, fiscalización y revisión de la ejecución del contrato, para que éste se desarrolle de conformidad con lo previsto, para lo cual desempeñará las funciones indicadas en el artículo 18 del Acuerdo 037 de 2001. **PARÁGRAFO 2. REMOCIÓN DE ESCOMBROS.** El Interventor del contrato velará y verificará que el contratista desaloje correctamente los desechos y escombros producto de la obra, dejando libre los lugares de almacenamiento; así como el cumplimiento de las normas de seguridad y protección industrial de los trabajadores que ejecuten el presente contrato. **CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA. CUMPLIMIENTO DE LA LEY.-** EL CONTRATISTA en desarrollo del presente contrato, deberá cumplir con todas las leyes, decretos, ordenanzas, acuerdos, resoluciones, reglamentos o cualquier otro acto vigente de autoridades nacionales, departamentales, o municipales que de alguna forma tengan relación con el objeto del presente contrato. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA. AUSENCIA DE RELACIÓN LABORAL.** Con ocasión del presente contrato EL CONTRATISTA no adquiere vinculación laboral alguna con LA UNIVERSIDAD, en consecuencia, a la terminación del presente contrato será improcedente cualquier reclamación que llegare a surgir sobre el mismo. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA. DOCUMENTOS DEL CONTRATO:** Forman parte integrante de éste contrato los siguientes documentos: a) Invitaciones a cotizar. b) proyecto de remodelación imprenta sede central y justificación técnica c) Propuestas presentadas, c) actas de calificación e) Todas las actas que se produzcan durante la ejecución del contrato. **CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA. LEGISLACIÓN APLICABLE:** El presente contrato se regirá por lo establecido en el Acuerdo 037 de 2001 expedido por el Consejo Superior de LA UNIVERSIDAD, y por las normas civiles, comerciales que correspondan a su esencia y naturaleza. En lo no previsto por esa normatividad se estará a lo dispuesto en la Ley 80 de 1993 y demás normas concordantes y vigentes. **CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA. CONTROL A LA EVASIÓN DE APORTES PARAFISCALES:** El CONTRATISTA declara que ha venido cancelando sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral, parafiscales, Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF, por lo que en caso contrario, faculta expresamente a la UNIVERSIDAD para que imponga multas sucesivas hasta tanto se dé el cumplimiento, previa verificación de la mora mediante liquidación efectuada por la entidad administradora. Cuando durante la ejecución del contrato o a la fecha de su liquidación se observe persistencia de éste incumplimiento, por cuatro (4) meses la UNIVERSIDAD dará aplicación a la cláusula excepcional de caducidad administrativa (Ley 828 de 1003 y Ley 789 de 2002). **CLÁUSULA TRIGÉSIMA. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO:** El presente contrato se liquidará de común acuerdo por las partes contratantes dentro de los

TREINTA (30) días calendario contados a partir de la finalización del contrato o de la expedición del acto administrativo que ordene la terminación o a la fecha del acuerdo que lo disponga. También en esta etapa las partes acordarán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar. En el acta de liquidación constarán los acuerdos, conciliaciones y transacciones a que llegaren las partes para poner fin a las divergencias presentadas y poder declararse a paz y salvo. Para la liquidación se exigirá al CONTRATISTA la extensión o ampliación, si es del caso, de la garantía del contrato a la estabilidad de la obra, a la calidad del bien o servicio suministrado, a la provisión de repuestos y accesorios, al pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones, a la responsabilidad civil y, en general, para avalar las obligaciones que deba cumplir con posterioridad a la extinción del contrato. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA. LIQUIDACIÓN UNILATERAL:** Si EL CONTRATISTA no se presenta a la liquidación o las partes no llegan a acuerdo sobre el contenido de la misma, dentro del plazo establecido en la cláusula anterior, y los subsiguientes dos meses, será practicada directa y unilateralmente por la entidad y se adoptará por acto administrativo motivado susceptible del recurso de reposición. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA. PROCEDIMIENTO PARA LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO:** Para la liquidación deberá recopilarse los siguientes documentos: 1. Copia del contrato y sus modificaciones. 2. Copia de todas las actas que hacen parte del contrato. 3. Relación de todos los pagos hechos a EL CONTRATISTA. 4. Estar vigente la garantía única de cumplimiento. En dicha acta se dejará constancia de: 1. Entrega de las obras por parte de EL CONTRATISTA y del recibo a satisfacción por parte del Interventor . 2. Las reformas en el plazo y precios si las hubiere. 3. Inventario de la obra recibida. Si EL CONTRATISTA no se presenta a liquidar el contrato en el término de DIEZ (10) días calendario contado a partir de la ocurrencia del evento que de lugar a la liquidación, LA UNIVERSIDAD, procederá a efectuarla de oficio. El interventor suscribirá el acta de liquidación del contrato correspondiente. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCERA. Perfeccionamiento, Legalización y Ejecución.** El presente contrato se entenderá **perfeccionado** con la firma de las partes, previo acuerdo sobre el objeto y la contraprestación, la expedición la disponibilidad y el registro presupuestal de acuerdo a lo estipulado en el artículo 71 de la ley 179 de 1994 y el decreto 111 de 1996 (Consejo de Estado - Sección tercera, expediente No. 14935 del 27 de enero de 2000), y además el cumplimiento de las siguientes obligaciones por parte del CONTRATISTA: **Para su Legalización:** 1. Presentar a LA UNIVERSIDAD las garantías y seguros de que trata este contrato. 2. Presentar el recibo de pago de la publicación del contrato en el Diario Único de Contratación. 3. Pagar el impuesto de timbre a que hay lugar, el cual deberá ser liquidado por el Grupo de Tesorería. **Para su ejecución.** Requiere 1) Aprobación de las garantías exigidas. 2) Acta de inicio de la obra. Para constancia se firma en Tunja a los

La Universidad,

**ALFONSO LOPEZ DIAZ
RECTOR - UPTC.**

EL CONTRATISTA.
c.c. Ing.
Unidad de Interventoría

CAPITULO VIII

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y DE CONSTRUCCIÓN

INFORMACIÓN GENERAL

Estas especificaciones tienen por objeto indicar los requisitos generales aplicables a materias primas, materiales, manos de obra, procesos de fabricación y construcción; pruebas y ensayos de los materiales para la construcción de cada uno de los ítems cubiertos por estos documentos, adicionales a los demás requisitos en otras de sus partes, componentes de la licitación correspondiente a las obras de construcción del proyecto en mención, ubicado en la Ciudad de Tunja Departamento de Boyacá. EL CONTRATISTA deberá suministrar e instalar todos los materiales requeridos para la construcción de cada uno de los ítems, de acuerdo con lo indicado en los planos, diseños y memorias y en estas especificaciones, o donde lo indique la INTERVENTORÍA o el representante del UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA.

Las omisiones o ambigüedades que se puedan presentar en los planos o en las especificaciones del Proyecto, no exoneran al CONTRATISTA de la responsabilidad de efectuar el suministro e instalación de los bienes con materiales de primera calidad. Si EL CONTRATISTA encuentra inexactitudes o incorrecciones en los planos o en las especificaciones, deberá hacer corregir o aclarar de la UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA o su representante, estas discrepancias antes de iniciar cualquier etapa de los trabajos. Todo tipo de aclaraciones se harán en documento escrito fechado y remitido a las oficinas del UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA o su representante, dentro de los plazos establecidos por el contratante en los términos legales adjuntos a estos documentos.

Todos los materiales empleados para la construcción de los bienes que suministrará EL CONTRATISTA deberán ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación y grado, cuando éstas se especifiquen. Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, de acuerdo con las normas aprobadas por el UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA.

Para cada uno de los materiales suministrados, EL CONTRATISTA deberá entregar al UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA informes certificados de las pruebas de laboratorio o de fábrica, que demuestren que cumplen con lo establecido en estas especificaciones.

No se permitirán sustituciones en las normas o en la calidad de los materiales sin la autorización previa y por escrito del UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA.

Los materiales y las obras que la INTERVENTORÍA rechace por no cumplir con la calidad y procedimientos establecidos en el pliego de condiciones y/o en las normas, correrán por cuenta del CONTRATISTA, el cual deberá devolver los materiales, hacer las demoliciones, retirar los escombros y restituir la parte obra rechazada, sin derecho a pago o reclamación.

Las condiciones establecidas para los ensayos en esta parte del pliego rigen para la totalidad de las actividades, procedimientos y especificaciones detalladas en los capítulos de las presentes especificaciones.

Las especificaciones bajo las cuales se harán los ensayos o se ejecutarán los diferentes aspectos de las obras se citan en los lugares correspondientes de estas normas. Donde se mencionen especificaciones o normas de diferentes entidades o instituciones, se entiende que se aplicará la última versión o revisión de dichas normas.

NORMATIVIDAD: El CONTRATISTA asume, con conocimiento de causa, la responsabilidad de cumplir con todas las normas, decretos, reglamentos y códigos que regulan la actividad constructora en el país, en la UPTC y en el Municipio de Tunja.

Las normas técnicas aplicables tendrán en cuenta el tipo de obra a construir, los materiales utilizados y la especialidad de cada una de las actividades o trabajos según se trate de estructuras de concreto, estructuras metálicas, etc.

EL CONTRATISTA asume el compromiso de presentar muestras de los materiales que deba aprobar la INTERVENTORÍA, para precisar la clase, tipo, calidad, colores, texturas, etc., de acuerdo con los planos, especificaciones y criterios arquitectónicos establecidos en el pliego de especificaciones, planos y memorias de diseños específicos.

EL CONTRATISTA debe cumplir todas las normas de planeación y urbanismo, las ambientales y las expedidas por las empresas públicas de servicios que rigen en la Ciudad de Tunja, además las nacionales relacionadas con la seguridad industrial, salud ocupacional, higiene, régimen laboral y similares que tengan vigencia durante la ejecución de las obras.

EL CONTRATISTA tiene la obligación de solicitar todos los permisos de cerramientos, ocupación de vías, señalización, tránsito de volquetas, servicios provisionales, vertimientos transitorios, botaderos de escombros y botaderos de tierra, pagando el valor de los derechos que correspondan en cada caso, con cargo económico al valor considerado en el factor del A.I.U. del Contrato.

EL CONTRATISTA asume la responsabilidad de cumplir con las normas ambientales prescritas por las Autoridades Ambientales de la Ciudad de Tunja, teniendo en cuenta las consideraciones establecidas en el plan de manejo ambiental del proyecto, además el CONTRATISTA responderá por las sanciones que originen eventuales violaciones, imprevisiones o incumplimientos del plan de manejo ambiental que declara conocer con antelación a la presentación de la propuesta.

Los ensayos específicos, relacionados con calidad, con aspectos procedimentales, con la determinación de la tipología, periodicidad, reportes estadísticos, condiciones de aceptación o rechazo de sistemas y materiales, serán exigidos para garantizar la calidad de toda la implementación cualitativa de las distintas estructuras, cerramientos, sistemas de redes, pisos, aparatos y aditamentos, dichos ensayos serán regidos, estipulados y normatizados por las entidades abajo descritas, en sus mas recientes versiones. **En los casos no estipulados expresamente en estas especificaciones, la UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA aplicará como normativas las prescripciones de los códigos y recomendaciones de las entidades siguientes:**

NOMBRE	ENTIDAD
Instituto Colombiano de Normas Técnicas	ICONTEC
Especificaciones Técnicas de Construcción	CAMACOL
Ley 400/1997 Código Colombiano de Construcciones Sismorresistentes y anexos posteriores	NSR-98

SEGURIDAD INDUSTRIAL EN OBRA

RIESGOS PROFESIONALES Y ACCIDENTES DE TRABAJO

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Generalidades: El CONTRATISTA en todo momento tomará las precauciones necesarias para dar la suficiente seguridad a sus empleados, a los de la INTERVENTORÍA y a terceros, aplicando por lo menos las normas que a este respecto tengan las entidades oficiales y sus códigos de edificaciones y construcciones. El CONTRATISTA deberá preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán de acuerdo con estas especificaciones y lo someterá a la aprobación de la INTERVENTORÍA, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que

considere necesaria. El CONTRATISTA deberá responsabilizar al jefe de la obra que vele por el fiel cumplimiento de dichas medidas mediante visitas diarias a los frentes de trabajo. El CONTRATISTA tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el informe de cada uno de los accidentes de trabajo que ocurran en la obra con todos los datos que exija la Interventoría.

Fundamentalmente se incluirá la siguiente información:

- Fecha, hora y lugar de accidente.
- Nombre del accidentado.
- Estado civil y edad.
- Oficio que desempeña y su experiencia.
- Actividad que desempeñaba en el momento del accidente.
- Indicar si hubo o no lesión.
- Clase de lesión sufrida.
- Posibles causas del accidente.
- Tratamiento recibido y concepto médico.

La INTERVENTORÍA y LA OFICINA DE SALUD OCUPACIONAL podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de la obra o de las obras en general, si por parte del CONTRATISTA existe un incumplimiento sistemático de los requisitos generales de seguridad o de las instrucciones de la INTERVENTORÍA a este respecto, sin que el CONTRATISTA tenga derecho a reclamos o a ampliación de los plazos de construcción.

El CONTRATISTA será responsable por todos los accidentes que puedan sufrir su personal, el de la Interventoría, visitantes autorizados o terceros como resultado de negligencia o descuido del CONTRATISTA para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias.

Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán de cuenta del CONTRATISTA.

Sin menoscabo de todas las obligaciones sobre medidas de seguridad, el CONTRATISTA deberá cumplir en todo momento los siguientes requisitos y cualesquiera otros que ordene la INTERVENTORÍA durante el desarrollo del contrato sin que por ello reciba pago adicional, ya que el costo está incluido en los precios unitarios cotizados para cada ítem.

Botiquín de primeros auxilios: La obra deberá contar con botiquines suficientes que contengan los elementos necesarios para atender primeros auxilios. Los encargados de obra deberán estar responsabilizados por la utilización y dotación de los botiquines.

Sitio o zona de trabajo: Durante el desarrollo de los trabajos, el CONTRATISTA deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de la obra y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con más frecuencia si así lo ordena la INTERVENTORÍA, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos, el CONTRATISTA deberá retirar prontamente todo su equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él, para la ejecución de otras porciones del trabajo; deberá disponer satisfactoriamente de todos los sobrantes y basuras que resulten del trabajo y dejar el sitio en perfectas condiciones de orden y aseo.

Las rutas por las cuales los trabajadores tengan que transitar regularmente para ir de un lugar a otro en los trabajos también deberán acondicionarse de tal manera que en todo momento estén perfectamente drenadas, libres de obstrucciones y no deberán cruzarse con cables, mangueras, tubos, zanjas, etc., que no tengan protección. Los conductores eléctricos que crucen zonas de trabajo o sitios por donde se movilice equipo o personal, que por cualquier motivo pueda entrar en contacto con dichos conductores, deberán estar provistos de aislamientos adecuados. No se permitirá el uso de conductores eléctricos desnudos, en donde éstos pueden ofrecer peligros para el personal o los equipos.

Señalización: Durante la ejecución de la obra, el CONTRATISTA deberá colocar las señales de prevención: avisos de peligro en las horas diurnas y luces rojas, o mechones encendidos en las horas nocturnas. Ningún trabajo de excavación de zanjas podrá ejecutarse sin que se hayan colocado señales visibles de peligro aprobadas por la INTERVENTORÍA.

La INTERVENTORÍA podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una obra o de las obras en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del CONTRATISTA para llevar a cabo los requisitos de señalización, o las instrucciones de la INTERVENTORÍA a este respecto.

Alumbrado y trabajo nocturno: Cuando los trabajos se realicen sin iluminación natural suficiente, el CONTRATISTA suministrará iluminación eléctrica en todos los sitios del trabajo.

Equipos: Sólo personal debidamente calificado y autorizado podrá operar las máquinas que la obra requiera. Todo equipo mecánico deberá inspeccionarse periódicamente. Las diferenciales se verificarán en capacidad y funcionamiento.

Cascos de seguridad: Toda persona deberá estar permanentemente provista de un casco de seguridad para poder trabajar, visitar o inspeccionar los frentes de trabajo. Dicho casco deberá ser metálico o de material plástico de suficiente resistencia para garantizar protección efectiva. Por lo tanto, y como medida de seguridad, todo el personal empleado, excepto los profesionales estarán con una camisa de color uniforme, pantalón adecuado y zapatos de trabajo.

Soldaduras: Los operarios y sus ayudantes deberán utilizar guantes de cuero, overol, delantal, mangas, botas o polainas y otras ropas protectoras contra chispas y esquivirlas.

Mientras se esté soldando usarán máscaras protectoras, Además, todas las personas que estén trabajando dentro de un radio de 9 metros con respecto a los sitios donde se estén efectuando trabajos de soldadura deberán ser protegidas con anteojos de tonalidad 4 ó 5.

Todos los operarios deberán usar gafas de seguridad para las operaciones de esmerilado y picada de escoria.

Se exigirá la utilización de cable apropiado al amperaje de trabajo. No se permitirá soldar cerca de materiales o gases inflamables.

El CONTRATISTA se obliga a revisar permanentemente todas las conexiones eléctricas de los equipos. Dará instrucciones a su personal para que desconecte la corriente eléctrica del equipo antes de efectuar cualquier operación de limpieza, reparación o inspección y no permitirá que se cambie la polaridad de las máquinas de soldar cuando el arco esté encendido.

El área de trabajo estará limpia y seca y las colillas de los electrodos deberán recogerse en un recipiente.

Correas de seguridad: Para todo trabajo en sitios elevados se exigirá el uso de correa de seguridad o cuerda de seguridad. El uso del cinturón de seguridad es obligatorio durante el ascenso a postes, durante el pase, y mientras se deba permanecer en el poste realizando el trabajo.

Artículos de goma o caucho – guantes: Si no se cuenta con varas especiales, deberá usarse protectores de goma siempre que:

- Se ponga o quite una conexión a tierra.
- Se trabaje en circuitos o aparatos energizados.
- Se operen interruptores.
- Se conecten circuitos de condensadores.
- Se instalen vientos próximos a circuitos energizados.

- Se utilicen aparatos para comprobar alta tensión.
- El uso de guantes de cuero es obligatorio en los siguientes casos:
- Para halar cuerdas y cables.
- Cuando deban manejarse materiales ásperos.
- Siempre que se trabaje con barras o herramientas similares.
- Para manejar carretas de cable o alambre.
- Para operar equipos de tracción.

Transportes: El transporte de materiales y personal de la obra deberá hacerse en vehículos debidamente acondicionados para tal menester.

El personal destinado al movimiento de materiales, vigas metálicas o elementos prefabricados estará provisto de guantes, delantal, calzado de seguridad y palancas adecuadas. Si se trabaja con grúa, una persona vigilará el izado y los giros a fin de evitar accidentes.

Al distribuir los materiales, elementos, equipos, prefabricados, etc, deberá tenerse cuidado de no dejarlas obstaculizando la vía a vehículos y peatones.

El CONTRATISTA deberá implementar el programa de salud ocupacional conforme a lo establecido en el Decreto 1295 de 1994 y demás normas concordantes vigentes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EJECUCIÓN

CONSTRUCCIÓN EXISTENTE:

La construcción le será entregada al CONTRATISTA por el CONTRATANTE a través de la INTERVENTORÍA, mediante acta de aceptación, firmada por ambas partes y se adjuntarán los diseños del levantamiento topográfico altiplanimétrico y los planos completos del proyecto: arquitectónicos, estructurales y de instalaciones.

Cabe anotar que el contratante hará la entrega de la construcción en las condiciones actuales la misma y el contratista entregará al finalizar la obra en iguales condiciones.

INSTALACIONES PROVISIONALES.

Se refiere a la adecuación de espacios con sus correspondientes instalaciones de servicios, en lugares concertados entre la INTERVENTORÍA y el CONTRATISTA e implementados por éste como campamento, donde funcionarán los almacenamientos de materiales, herramientas, equipos, controles de obra, oficina de la INTERVENTORÍA, durante el tiempo que dure la ejecución de la obra.

Las instalaciones provisionales deben funcionar en local dentro del lote asignado para la construcción, verificando que no coincida con espacios que van a ser intervenidos por la física ubicación de las obras y es obligación del CONTRATISTA desmontarlas al terminar la obra y dejar el sitio en condiciones aceptables como áreas terminadas.

Las instalaciones provisionales se utilizarán primordialmente para la dirección y administración de la obra, INTERVENTORÍA y depósito de materiales que sufran deterioro por su exposición a la intemperie.

El espacio asignado a la INTERVENTORÍA será independiente de las otras áreas y contará mínimo con 25 m², con las condiciones normales para las labores de oficina.

Las instalaciones provisionales deberán contar con servicios sanitarios, lavamanos, duchas y demás servicios necesarios y apropiados al número de personas que laboran en la obra en condiciones dignas, funcionales, seguras y sostenibles en términos de asepsia y habitabilidad.

Las vías provisionales de acceso corresponderán a los diseños de las vías definitivas y el CONTRATISTA colocará un material granular compactado provisional, como recebo, que garantice el tráfico vehicular pesado durante el tiempo de construcción de las obras.

Los costos que se deriven de las instalaciones provisionales por concepto de servicios públicos: conexión, uso y retiro, serán asumidos por el CONTRATISTA. En cada acta de pago parcial, mensual, se adicionará una copia de la cuenta de servicios públicos, debidamente cancelada, correspondiente al mes anterior.

Para los consumos de energía provisional y acueducto, el CONTRATISTA elaborará los diseños básicos, que serán aprobados por las entidades de control respectivas en la Ciudad de Tunja, además construirá trampas de grasa y de sólidos para el vertimiento de aguas residuales de acuerdo a lo establecido en el plan de manejo correspondiente.

La ubicación de todas las instalaciones provisionales son a discreción del CONTRATISTA, procurando no ocupar espacios a intervenir con la obra a ejecutar, optimizando al máximo su ubicación respectiva, en aras a lograr la mayor productividad posible, reduciendo al máximo recorridos de personal y carga, además elaborará un esquema en planta de las instalaciones para aprobación y visto bueno por la INTERVENTORÍA. En la instalación y adecuación de los servicios provisionales, el CONTRATISTA acatará las normas y recomendaciones que para tal caso tienen previstas las Empresas de servicios de la ciudad de Tunja y serán construidas con

materiales de primera calidad y mano de obra idónea y calificada con el fin de evitar accidentes que pueden poner en riesgo la vida del personal operario y profesional, además de entorpecer el normal desarrollo de todas las actividades de obra, para tal fin la INTERVENTORÍA, conocerá de antemano la propuesta específica del CONTRATISTA para abonar comentarios y darle el VoBo respectivo.

Los lugares definidos para patio de materiales pétreos deberá tener un piso base, compactado al 80% Proctor modificado, con el fin de evitar contaminación de dichos materiales con las arcillas y lodos del suelo natural, la INTERVENTORÍA dará el VoBo correspondiente a las condiciones del espacio adecuado para tal fin.

1. PRELIMINARES A OBRAS

Descripción: Este capítulo abarca todos los trabajos necesarios para demoler, retirar, y adecuar todos los espacios del terreno ocupado por inmuebles existentes y dejarlo apto para las labores subsiguientes de la construcción, así como también el cerramiento perimetral provisional.

Lo anterior incluye, además, la desconexión de los servicios públicos existentes, el retiro de las correspondientes redes enterradas, empotradas y aéreas y la total evacuación de los escombros y sobrantes generados por todo el proceso de demolición y desmonte losas de pisos, muros, ramadas, puertas, ventanas, pisos, entresuelos fundaciones y enseres que formen parte de dichos inmuebles, etc.

Ejecución del trabajo: Será de plena potestad y responsabilidad del CONTRATISTA, los métodos, formas, equipos a utilizar para realizar todas las labores correspondientes a dejar totalmente libre el lote de todo tipo de construcciones y elementos puestos o contruidos, que impidan la construcción del proyecto, objeto de estos términos.

La reutilización, reciclaje y aprovechamiento de los materiales provenientes de demoliciones y retiros, para fines externos a la obra, es de criterio del CONTRATISTA, pero si van a ser objeto de reutilización en las instalaciones provisionales deberá contar con el VoBo de la INTERVENTORÍA.

Las redes eléctricas y telefónicas serán previamente desconectadas y censadas en su consumo con personal de la empresa de energía de Tunja con el fin de darlas como cuentas no activas y además desconectarlas y desmontarlas de los circuitos primarios que las alimenta. De lo anterior debe quedar un acta debidamente firmada entre la empresa de energía de Tunja y el CONTRATISTA, con copia a la INTERVENTORÍA.

NORMAS AMBIENTALES a tener en cuenta durante el proceso de demolición y movimientos de tierra.

- Los vehículos destinados para el transporte de materiales deberán tener involucrados a su carrocería los contenedores o platoes apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, pérdida de material o escurrimiento del material húmedo durante el transporte. Por lo tanto el contenedor o platoon debe estar construido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios. Los contenedores o platoes empleados para este tipo de carga deberán estar en perfecto estado de mantenimiento. La carga deberá ser acomodada de tal manera que su volumen esté a ras del platoon o contenedor.

- Además las puertas de cargue de los vehículos que cuenten con ellas, deberán permanecer aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.

- Se deberá cubrir la carga transportada con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas. La cobertura deberá ser de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platoon, en forma tal que sobre el mismo por lo menos a partir del borde superior del contenedor o platoon.

- Si además de cumplir con las anteriores medidas hubiere escape, pérdida o derrame de algún material o elemento de los vehículos en áreas de espacio público, éste deberá

ser recogido inmediatamente por el transportador, para lo cual deberá contar con el equipo necesario.

- No se podrán almacenar o descargar temporal o permanentemente materiales y elementos en áreas de espacio público.
- No se podrá descargar o almacenar temporal o permanentemente materiales o elementos en áreas verdes o arborizadas, áreas de recreación, parques, ríos, lagunas, canales, quebradas y en general cualquier cuerpo de agua.
- Los sitios, instalaciones, construcciones y fuentes de material deberán contar dentro de los límites del inmueble, con áreas o patios donde se efectuará el cargue, descargue y almacenamiento de materiales y elementos.
- Cuando los elementos o materiales sean susceptibles de producir emisiones atmosféricas ya sean o no fugitivas, deberán cubrirse en su totalidad o almacenarse en recintos cerrados y realizar riegos continuos para evitar dichas emisiones.
- Los materiales producto de la demolición deberán ser dispuestos finalmente en una escombrera que cuente con Licencia Ambiental.
- Se deberá colocar señalización preventiva e informativa en la vía de acceso y salida de volquetas del sitio de la demolición, cada 200, 100 y 50 m, a fin de evitar accidentes. Igualmente deberá hacerse en accesos y vías peatonales.
- Se deberá dar mantenimiento continuo a los vehículos que realizan las labores de demolición, a fin de garantizar su normal desempeño y operación.
- **Se deberá dar estricto cumplimiento a la Resolución 541 de 1994 y al Decreto 948 de 1995, del Ministerio del Medio Ambiente.**
- Las construcciones y edificios de más de tres plantas deberán contar con mallas de protección en sus frentes y costados, hechas de material resistente que impida la emisión al aire de material particulado.

Formaletería: Deben utilizarse formaletas siempre que sea necesario confinar el concreto y configurarlo a las dimensiones requeridas. Las formaletas deben tener la resistencia suficiente para soportar la presión resultante de la colocación y del vibrado del concreto, y deben tener la rigidez suficiente para mantener las tolerancias especificadas. Se usarán sistemas comerciales comprobados y reconocidos, tal es el caso de encofrados para columnas y pantallas.

Toda la formaletería deberá presentar superficies correctamente alineadas, sin distorsiones, lisas, ajuste perfecto entre sus partes componentes y que garantice seguridad en los procesos de ejecución y buena calidad dimensional y visual de los concretos vistos y no vistos.

En el caso de cimbras y encofrados de madera o metal especiales y de diseño propio, será responsabilidad del CONTRATISTA. Los esquemas de taller para formaletas incluyendo la localización del apuntalamiento y del reapuntalamiento deben presentarse por escrito y en planos a la INTERVENTORÍA para su discusión y aprobación.

Los aligerantes recuperables y no recuperables deben ser lo suficientemente ajustados a las medidas de los planos estructurales, de estructura interior y recubrimiento exterior sólidos que no permitan deformaciones de vigas, viguetas, nervios y recubrimientos, de fácil y rápido retiro, en el caso de los primeros, además el CONTRATISTA presentará, previamente, muestras de cada tipo de casetón a la INTERVENTORÍA para su aprobación final.

Los aditivos: Todos los usados serán con certificación ICONTEC, de reconocidas marcas comerciales que garanticen el soporte técnico para su buen uso y se tendrá particular cuidado con las fechas de vencimiento y pautas para aplicación según las cartillas técnicas correspondientes y que cumplan específicamente lo definido en las siguientes normas:

- Curadores de concretos y morteros: ASTM C-309. NTC 1977.
 - Plastificante-reductor de agua en concretos: ASTM C-494. NTC 1299.
 - Desmoldantes concretos: ASTM 496 tipo II.
 - Soldaduras concretos “viejos-nuevos” * ASTM C-881-9. clase B.
- *Considérese para concreto “viejo” aquel que haya sido vaciado 24 horas antes de la aplicación de otro concreto sobrepuesto.

Ejecución del trabajo.

En los concretos de cimentación de se debe tener especial cuidado de no contaminarlos con la tierra de las excavaciones y en caso de derrumbes se debe desechar la porción contaminada, incluyendo los concretos ciclópeos de sustitución en la excavación de las zapatas.

El nivel de profundidad y espesor de los concretos de sustitución, para zapatas, serán establecidos por la INTERVENTORÍA de acuerdo a las condiciones observadas en el proceso de excavación y éstos se colocarán en capas alternas de 15 cm, concreto-piedra- concreto, procurando que la base (sobre suelo) y el enrase (base para zapata) sean del concreto simple especificado.

La consistencia de la mezcla debe permitir su colocación sin pérdidas excesivas y que no que permita una rápida absorción del agua de la mezcla por parte del terreno.

Para el caso de los concretos vistos: pantallas, columnas, losas de entrepisos y cubierta, vigas etc, se tendrán en cuenta todos los parámetros de concretos a la vista.

Las formaletas deben ser lo suficientemente herméticas para prevenir escapes del concreto.

Deben colocarse listones estriados en las esquinas de las formaletas para producir bordes biselados en las superficies permanentemente expuestas hacia el interior y poder marcar en el acabado la junta de dilatación entre los materiales (pantallas- paneles-enchapes).

Inmediatamente después de la colocación, el concreto debe protegerse del secado prematuro, de temperaturas excesivamente altas o bajas, y de daño mecánico y debe mantenerse a una temperatura relativamente constante con pérdidas mínimas de humedad, durante el período para que ocurra la hidratación del cemento y el endurecimiento del concreto.

Previamente a su uso, los materiales y métodos de curado deben ser aprobados por la INTERVENTORÍA.

Las superficies de concreto (pantallas, losas, vigas de amarre) que no estén en contacto con las formaletas, inmediatamente después de completar el vaciado y el acabado, se deben tratar con uno de los siguientes procedimientos:

- Humedecimiento ó rociado continuo.
- Colocación de telas absorbentes que se mantengan continuamente húmedas.
- Colocación de arena mantenida húmeda continuamente (losas).
- Aplicación de materiales laminares, de acuerdo con “Especificaciones para Materiales Impermeables para curado de concreto” (ASTM C171).

Los materiales y las operaciones con concreto se ensayarán e inspeccionarán a medida que el trabajo progresa. La omisión en detectar cualquier trabajo o material defectuoso no debe, de ninguna manera, impedir el rechazo posterior, cuando dicho defecto sea descubierto, ni obliga a la INTERVENTORÍA para la aceptación final.

El laboratorio que se utilice debe ser aprobado por la INTERVENTORÍA, el costo de éstos ensayos será por cuenta del CONTRATISTA y los laboratorios de ensayo deben cumplir con los requisitos de “Práctica Recomendada para las Entidades de inspección y Ensayo para Concreto, Acero y Materiales bituminosos” (ASTM E329) y deben ser independientes al CONTRATISTA.

El CONTRATISTA debe realizar por lo mínimo (1) un ensayo de resistencia por cada (4) cuatro metros cúbicos de la misma barcada preparada en obra y/o por cada viaje de carro mezclador en caso de concretos premezclados, además debe determinar el asentamiento de la muestra de concreto para cada ensayo y siempre que la consistencia del concreto parezca variar, utilizando la Norma ICONTEC 396.

Resistencias del concreto.

Los concretos deben alcanzar las resistencias especificadas en normas y especificaciones a los veintiocho (28) días después de haber sido puestos en obra. Sin embargo, el CONTRATISTA podrá proponer diseños de mezclas con aditivos específicos para acelerar la resistencia temprana de los concretos, anticipando los tiempos de desencofrado.

El uso de aditivos en todo tipo de mezclas de concreto deberá ser planteada y sustentada por el CONTRATISTA al momento de convenir los diseños de mezclas. Por lo tanto se debe llegar a un previo acuerdo entre la INTERVENTORÍA, el CONTRATISTA y el DISEÑADOR ESTRUCTURAL en todo lo atinente al uso de aditivos indispensables para reducir los tiempos de encofrado o la mejora de las condiciones físico-mecánicas de los concretos.

El incremento de la resistencia temprana, que se convierte en prerrequisito obligado para autorizar los desencofrados anticipados, exige un chequeo permanente y detallado de los resultados de los ensayos. Por lo tanto serán los ensayos quienes den la pauta a la INTERVENTORÍA para desencofrar o no, con la anticipación deseada.

Los tiempos normales previstos para desencofrar las estructuras, son los siguientes:

Columnas y Pantallas: 12 horas (*)

Tapas laterales de losas y vigas aéreas: 12 horas (*)

Muros de contención: 24 horas

Placas y Vigas aéreas: 7 días (**)

(*)Se debe emplear parcialmente tiempo nocturno para reducir la perdida rápida de agua por excesivo asoleamiento.

(**)Tiempo mínimo del conjunto de formaletería de soporte, pero se dejará un tiempo prudencial de retaque establecido a criterio de la INTERVENTORÍA, después de conocer: el diseño de las mezclas, los trabajos a realizar encima de las estructuras ya vaciadas y los resultados de los ensayos proyectados a 24 horas.

Colocación del concreto.

De acuerdo con los planos de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, el CONTRATISTA deberá prever anticipada y oportunamente todos los pases de tuberías en las placas, pantallas y vigas estructurales, consultándole a la INTERVENTORÍA las eventuales restricciones técnicas que podrían presentarse y sobre las cuales la INTERVENTORÍA tomará las decisiones del caso con base a las disposiciones del DISEÑADOR ESTRUCTURAL.

Los fondos nivelados, las tapas laterales aplomadas y aseguradas, los aligeramientos posicionados, los aceros de refuerzo amarrados y distanciados, para garantizar los recubrimientos, los pases de tuberías exactos, retakes suficientes y caminaderos seguros deben hacer parte de las previsiones y controles anteriores de cada vaciado.

Semanalmente El CONTRATISTA pondrá a consideración de la INTERVENTORÍA una secuencia detallada de los días y componentes estructurales que espera vaciar según programa.

El CONTRATISTA le avisará a la INTERVENTORÍA, seis (6) horas, mínimo, antes de cada vaciado, para verificar las condiciones mínimas exigidas con respecto a:

- Distribución, amarre, traslapo, distanciamiento y limpieza de los aceros de refuerzo.
- Hilos, plomos, fijaciones y soportes de los encofrados.

- Niveles de enrase y acabados.
- Áreas de los elementos a vaciar y juntas de construcción.
- Equipos disponibles para producción, transporte y colocación.
- Preparación del vaciado, etc.

Las exigencias de la INTERVENTORÍA con respecto a la aceptación de las mezclas, secuencia de vaciado, ciclos de entrega, condiciones de transporte, colocación, vibrado, recorrido y acabado superficial del concreto, cortes de vaciado, tratamiento de juntas, toma de muestras, curado, etc, se rigen por las Especificaciones Técnicas de Construcción.(CAMACOL).

El control de la calidad aparente, la resistencia, las tolerancias admisibles (en plomos, niveles y trazos), los retajes y los tiempos de desencofrado se rige por lo establecido en los planos estructurales y en este capítulo de las especificaciones, siendo potestativo de la INTERVENTORÍA la aplicación de las normas ó su propio criterio en caso de duda, falta de información o contradicción entre las especificaciones y los Planos.

La vibración de los concretos, fundamental para lograr las resistencias y calidades de apariencia especificadas, debe ser de recorridos parejos a lo largo y ancho de los elementos con los tiempos requeridos para evitar la pervibración o disgregación de las mezclas.

El aparato vibrador, tipo aguja y con un máximo de 6000 RPM, deberá penetrar siempre en la capa anterior del concreto recién colocado, para lograr la homogeneidad y continuidad requeridas, sin tocar capas más bajas que estén en proceso de fraguado inicial y sin afectar la posición del refuerzo, los pases de tuberías o los elementos metálicos embebidos. La vibración debe ser complementada siempre con el uso de martillos de caucho, utilizados para golpear las tapas laterales de los bordes de placa, de las pantallas y de las columnas.

Con el empleo de los martillos se procura evitar a toda costa la presentación de oquedades u hormigueros mientras el concreto esté todavía plástico y sea moldeable.

Los concretos superficiales de las pantallas, losas de entepiso, vigas aéreas de esta obra se tienen que preservar de las lluvias, el asoleamiento y los vientos, puesto que su textura y aspecto superficial se constituyen en el acabado final en muchas partes, por lo tanto su aspecto debe ser impecable y agradable a la vista.

Por lo tanto el control de calidad referido a las tolerancias en los niveles, los cortes de vaciado, el recorrido final del concreto superficial y el curado correcto de los concretos usados, se constituyen en objeto de un riguroso control por parte de la INTERVENTORÍA y de una responsable y exigente preparación del CONTRATISTA.

Juntas de vaciado y de construcción.

Las juntas de construcción están determinadas en los planos arquitectónicos y estructurales del proyecto.

Superficies finales y tolerancias.

Todas las estructuras se controlarán topográficamente con equipos de precisión para garantizar una máxima concordancia entre los planos y la construcción.

En los trazos, los errores admisibles entre dos (2) ejes estructurales consecutivos no deben sobrepasar los 5 mm. El CONTRATANTE enfatiza que los errores en los trazos no pueden ser acumulativos, por lo tanto, chequeos entre ejes alternos, distantes entre sí, a un máximo de veinte (20) metros, nunca pueden presentar errores acumulados superiores a 10mm.

Las desviaciones en dimensiones o alineamientos de las diferentes estructuras, no podrán tener valores mayores que los indicados a continuación:

Desviaciones de la vertical en columnas:

Para 3.00 metros de altura 10mm

Tolerancias: Dimensiones de Secciones de vigas, pantallas, columnas, losas de entepiso:

Por defecto 5mm

Por exceso 5mm

La INTERVENTORÍA queda facultada para complementar la información de otras tolerancias adicionales, obrando siempre en función de las características específicas de la obra y en concordancia con lo que es usual y admisible en la práctica constructiva normal.

Curado y protección superficial del concreto.

De la rigurosidad con que se dispongan, se manejen y se controlen las condiciones de curado, dependen en gran medida los resultados de calidad de acabado que se obtengan en esta obra.

Por lo tanto, la calidad superficial alcanzada gracias a un curado riguroso es fundamental, ya que el comportamiento mecánico de las juntas de vaciado y el grado de fisuración de las superficies de las placas, dependen en gran medida de la eficacia del proceso de curado. La INTERVENTORÍA exigirá que todas las superficies de los concretos se mantengan humedecidas o con la aplicación del aditivo correspondiente, al menos durante los siete (7) primeros días después del vaciado.

La humedad superficial puede mantenerse bajo control empleando preferencialmente telas de yute, las cuales deben mantenerse entrapadas, regándolas como mínimo cada 3 horas (como máximo) en el día y una vez (al menos) en la noche. Esta condición deberá mantenerse aún en los fines de semana, sábados, domingos y festivos, instruyendo un personal para que responda por esta importante labor.

Se prohíbe la utilización de curadores químicos para las estructuras de concreto que tengan acabados finales, puesto que dicha película puede impedir la adherencia. La INTERVENTORÍA queda facultado para aprobar, eventualmente, productos químicos de curado si considera que le dan suficiente garantía.

La INTERVENTORÍA podrá aprobar otras alternativas de curado si satisfacen las exigencias del pliego y garantizan resultados de protección superficial especificados.

Ensayos del concreto.

Serán los previstos en el Código. Las pruebas de asentamiento y resistencia deberán ser confrontadas con las especificaciones de los planos estructurales, relacionadas con los lugares y elementos específicos de vaciado y reportadas estadísticamente para garantizar la calidad exigida.

La edad normal para romper los cilindros es de veintiocho (28) días. Sin embargo la INTERVENTORÍA podrá autorizar la rotura de dos de los cilindros de cada muestra a los siete (7) días, para estimar la resistencia correlativa y tomar decisiones de obra. Con igual intención, en el caso de las pantallas y columnas se deberán tomar dos cilindros adicionales para ensayo a las veinticuatro (24) horas.

El CONTRATISTA deberá tomar dos muestras adicionales o cilindros testigos de los primeros concretos de la obra, para ser fallados a los cincuenta y seis (56) días. De este modo la INTERVENTORÍA tendrá mayores elementos de juicio para confirmar el diseño de la mezcla.

Cuando los ensayos efectuados a los siete (7) días estén por debajo de las tolerancias admisibles, el CONTRATISTA podrá tomar la decisión de demoler la parte de la construcción puesta "en duda", o de continuar un curado muy riguroso de las estructuras hasta tres (3) semanas después del vaciado.

Una decisión definitiva será tomada autónomamente por la INTERVENTORÍA después de conocer los resultados que arrojen las pruebas de los cilindros ensayados a los

veintiocho (28) días, quedando en claro que los cilindros testigos se deberán someter a las mismas condiciones de curado del concreto puesto en duda.

Si los cilindros ensayados a los veintiocho (28) días presentan valores inferiores a los admitidos por la norma, la INTERVENTORÍA ordenará la extracción de unos núcleos de concreto que sirvan como testigos alternativos o le exigirá en última instancia al CONTRATISTA una prueba de carga.

Si fallan estas pruebas, o no es posible practicarlas, la INTERVENTORÍA ordenará la demolición de la estructura afectada, corriendo todos los costos y tiempos perdidos por cuenta del CONTRATISTA.

Resanes y acabados finales.

El CONTRATISTA procurará por todos los medios que las superficies especificadas como concreto a la vista queden libres de oquedades, deformaciones, hormigueros, rebabas o embombamientos.

Cuando los problemas aparentes, ó de resistencia, sean incorregibles, el CONTRATISTA contrae la obligación de demoler la parte afectada, reparándola a sus expensas con la obligación de entregarla a satisfacción de la INTERVENTORÍA, cumpliendo las exigencias y especificaciones del Pliego.

Al hacer las reparaciones se tendrán en cuenta tanto los objetivos estructurales como los objetivos visuales, velando porque los trabajos de resane sean sólidos, uniformes y estables.

Mano de obra calificada del CONTRATISTA deberá realizar dichas tareas en las áreas, objeto de la necesidad, usando herramientas apropiadas, tales como: gratas de acero, máquinas pulidoras y mezclas de reparación debidamente dosificadas, utilizando cementos de tono similar, aditivos y materiales de liga, en caso de que ellos sean absolutamente necesarios y debidamente autorizados por la INTERVENTORÍA.

A menos que la INTERVENTORÍA apruebe lo contrario, todas las reparaciones deberán hacerse antes de veinticuatro (24) horas, contadas a partir del momento en que se retiren las formaletas. Todas las incrustaciones de mortero y rebordes resultantes de empates de tablero deberán esmerilarse en forma cuidadosa.

Las superficies reparadas deberán someterse a curado. Los rellenos deberán adherirse totalmente a las superficies del concreto, quedando libres de grietas, resaltos o áreas imperfectas después de terminar el curado.

Elementos incrustados en el concreto.

Los elementos embebidos en los concretos (tuberías, marcos metálicos de cajas y cárcamos, platinas de las formaletas, tensores, ángulos de soporte de pasamanos, anclajes de las estructuras metálicas, etc., se deben posicionar, alinear, nivelar y anclar firmemente para garantizar las posiciones indicadas en los planos.

Antes de ser colocados, estos elementos deberán estar limpios de óxido, pinturas, polvo o escamas que reduzcan su adherencia con el concreto.

Si el CONTRATISTA no deja los elementos metálicos incrustados antes de cada vaciado, deberá anclarlos después a su costa, utilizando pernos de expansión, pernos químicos u otros métodos que convalide la INTERVENTORÍA, evitando a toda costa las canchas de las estructuras acabadas a la vista.

Concretos superficialmente acabados.

El CONTRATISTA diseñará las formaletas y seleccionará los materiales con los que serán fabricadas, garantizando el acabado exigido. Dichos diseños y materiales serán puestos a consideración de la INTERVENTORÍA Antes de tomar cualquier decisión de compra o alquiler.

En desarrollo de los trabajos el CONTRATISTA deberá ejercer un control permanente sobre la calidad superficial de los tableros, teleras, tapas, aligerantes, etc., y sobre sus condiciones particulares de acople, ajuste, trazo y nivelación en el sitio, para lograr la

calidad especificada de acabado, mantener las tolerancias de plomos, niveles y alineamientos, en los rangos admisibles.

Para esta obra los concretos superficialmente acabados son:

- Las cuencas de casetón recuperable en losas.
- **Fondos y laterales de vigas de losa y aéreas.**
- Las columnas y pantallas de soporte.
- Los concretos de las rampas steel deck.

Se especifican como concretos acabados aquellos que han utilizado formaletas de metal o tableros contruidos con láminas de madera prensada, resistentes a la humedad y tratados superficialmente para facilitar el desmolde y preservar la apariencia tersa de la superficie del concreto acabado.

En estos casos específicos, las irregularidades superficiales bruscas no deben exceder de 2 mm a la vista simple.

Las superficies de los tableros utilizados para lograr concretos vistos se pueden resanar con resinas epóxicas de secado rápido, resistentes al agua y a las sustancias propias de las mezclas de concreto y se deben recubrir con materiales tales como: pinturas de esmaltes a base de aceite, caucho clorado o productos que preserve la formaleta sin contaminar la mezcla, dándole mayor vida útil a la pieza de encofrado y calidad de acabado superficial al concreto final.

Los tratamientos previos a cada nuevo uso de una pieza de encofrado con ACPM, parafina y/o productos desmoldantes similares, buscan disminuir la adherencia entre las formaletas y los concretos. Esta práctica será validada por la INTERVENTORÍA a petición del CONTRATISTA, siempre y cuando no se manchen la superficies, no se afecte la tersura natural del concreto especificado a la vista, ni se alteren las resistencias de las mezclas.

Como especificación complementaria de acabado, el CONTRATISTA tendrá en cuenta la obligación de usar varillas triangulares de 2cm. de lado para fijar casetones, marcar dilataciones, formar cortagoteras y suavizar los bordes de las placas, vigas, pantallas y columnas rectangulares.

La INTERVENTORÍA y el arquitecto proyectista deberán ser consultados ANTES de colocar los concretos en la obra, con el fin de establecer los criterios generales que deberá tener en cuenta el CONTRATISTA para estandarizar el uso de las varillas triangulares en cada uno de los casos típicos constructivos de obra.

Los nervios y perímetros de los aligerantes se deben trazar con exactitud sobre el encofrado de fondo, para colocar el envarillado de madera que confina los casetones.

Losas aligeradas de concreto: Las losa de entrepiso y cubierta se pagarán por metro cuadrado (M2), según las áreas y secciones de los planos estructurales, con aproximación al décimo, a los precios unitarios estipulados en los respectivos ítems del contrato, que incluye el suministro de los concreto, materiales aligerantes, equipos, formaletas, andamios, protecciones, transportes, herramientas, diseños y ensayos de las mezclas, aditivos, mano de obra de todo el proceso, demás costos directos y además los indirectos.

Vigas aéreas amarre de losas y cubierta (concreto): Las vigas se pagarán por metro lineal (ML), según el tipo y a los planos estructurales, con aproximación al décimo, a los precios unitarios estipulados en los respectivos ítems del contrato, que incluye el suministro de los materiales, equipos, formaletas, andamios, protecciones, transportes, herramientas, diseños y ensayos de las mezclas, aditivos, mano de obra de todo el proceso, desencofrados, demás costos directos y además los indirectos.

Losa canal concreto: Las losa de entrepiso y cubierta se pagarán por metro cuadrado (M2), según las áreas y secciones de los planos estructurales, con aproximación al

décimo, a los precios unitarios estipulados en los respectivos ítems del contrato, que incluye el suministro de los concreto, materiales aligerantes, equipos, formaletas, andamios, protecciones, transportes, herramientas, diseños y ensayos de las mezclas, aditivos, mano de obra de todo el proceso, demás costos directos y además los indirectos.

Acero figurado grado 60: El acero de refuerzo se pagará por separado en Kilogramos (KG), de acuerdo a las cantidades especificadas en planos y a los pesos nominales de las barras, con aproximación al décimo, a los precios unitarios estipulados en los respectivos ítems del contrato con los ítems correspondientes que incluye el suministro del acero, alambre recocido, transportes, herramientas o equipos de corte y figuración, mano de obra, demás costos directos y además los indirectos.

Los aceros de refuerzo serán pagados por kilogramo (kg) neto, estén donde estén (pilas, vigas, pantallas, placas, etc.).

No se reconocerán traslapos "anormales" o "injustificados", ni perforaciones o anclajes especiales que deba utilizar:

- por no haber consultado en desarrollo del proceso licitatorio;
- por no preguntarle oportunamente al la INTERVENTORÍA;
- por apartarse de los planos
- para enmendar errores, imprevisiones o ligerezas
- para acelerar o facilitar los procesos constructivos. en aras de su conveniencia particular.

Tampoco se le reconocerán extracostos, reajustes o precios especiales por concepto de sobrepeso, despunte, transporte, figuración, colocación y amarre, entendiéndose que todos los componentes de costo han sido contemplados en los análisis de precios de cada ítem de pago.

El alambre de amarrar no tendrá ítem de pago aparte, tampoco "distanciadores" (de metal, pvc, concreto, etc,) utilizados para garantizar los recubrimientos mínimos exigidos en los planos o en el código.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

HORMIGÓNDESCRIPCIÓN

El hormigón o concreto hidráulico es el producto de la mezcla homogénea de cemento Pórtland o cualquier otro cemento hidráulico con agregados fino y grueso y agua, con o sin aditivos.

Una vez endurecido debe ser capaz de desarrollar todas las características para las cuales fue diseñado y satisfacer los requerimientos a que haya lugar.

El hormigón es usado para la construcción de elementos estructurales y no estructurales de diversa índole, entre otros materiales.

Mientras no se diga lo contrario, todos los procedimientos y acciones que se mencionan en este documento, para su ejecución, deben ser revisados, supervisados y aprobados por la interventoría. En todo caso debe quedar constancia escrita de tales procedimientos en el libro de obra.

MATERIALES

Todos los materiales están sujetos a la inspección, aceptación o rechazo, antes, durante y después de la ejecución de la obra. Estas atribuciones están a cargo del interventor, quien las puede ejercer cuando lo estime necesario. Los gastos que se derivan de las pruebas, ensayos, laboratorio y similares, corren por cuenta del contratista, así como también la reposición de los materiales defectuosos o que no cumplan las normas y calidades exigidas en estas especificaciones.

NOTA: Los materiales suministrados por la entidad contratante, cuando ello se dé, están exentos de este control.

En todo caso, los materiales usados para la elaboración de hormigón estructural deben cumplir con lo especificado en las normas, en la NSR-98¹. Los materiales se deben almacenar de tal modo que sean accesibles para su inspección.

CEMENTO

Se debe utilizar únicamente cemento tipo Pórtland, que cumpla las normas pertinentes^{2,3,4}. Estas son responsabilidad primordial del fabricante.

Para el vaciado de una misma estructura sólo se admite el uso de cemento de la misma marca.

El interventor puede solicitarle al contratista, al inicio de los trabajos y durante la ejecución de los mismos, la presentación de certificados de calidad, suministrados por el fabricante. El suministro de las anteriores certificaciones no limita las potestades dadas a la interventoría para rechazar un determinado lote de cemento si se comprueba mediante ensayos de laboratorio, que ese material no cumple totalmente con las normas establecidas. En caso de rechazo de un cargamento o de parte de él, el contratista lo debe retirar de la obra.

Almacenamiento del cemento.

El cemento en sacos debe almacenarse en una edificación que ofrezca adecuada protección contra los elementos, recubriendo las bodegas con plástico, lona o ambas. En caso de silos estos deben garantizar total hermetismo; cuidando además de observar todos los procedimientos sobre higiene y seguridad industrial pertinentes.

No deben apilarse más de catorce (14) sacos, uno sobre otro.

No se permite el almacenamiento de sacos de cemento recargados contra las paredes del deposito; deben ponerse sobre una plataforma de madera que los separe del piso por lo menos diez (10) centímetros y de las paredes del almacén al menos treinta (30) centímetros.

No puede utilizarse cemento que haya sido almacenado por más de un (1) mes o que muestre evidencia de hidratación.

El contratista debe reponer el cemento rechazado, a menos que después de someterlo a ensayos de laboratorio se demuestre que está en condiciones satisfactorias para ser usado.

AGREGADOS

Los materiales pétreos inertes, tanto gruesos como delgados que hacen parte integral de la mezcla de hormigón pueden provenir de yacimientos o de aluvión, sometidos parcial o totalmente a procesos de trituración para obtener una gradación de tamaños adecuada.

Los agregados usados para la construcción de elementos de concreto estructural deben cumplir con la normatividad vigente⁵.

El contratista debe suministrarle al interventor las muestras necesarias de los materiales a emplear en la producción de hormigón, para su ensayo y aprobación.

¹ ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA. Normas colombianas de diseño y construcción sismoresistente. Título C, Concreto estructural: Capítulo C.3, Materiales. Bogotá: AIS, 1998. 1186 p.: il. (NSR-98)

² ICONTEC. Cemento Portland : Clasificación y nomenclatura. Bogotá: LEGIS, 1994. 1 p. (NTC 30)

³ Especificaciones físicas y mecánicas. Op. cit., 3 p.: il. (NTC 121)

⁴ Especificaciones químicas. Op. cit., 3 p.: il. (NTC 321)

⁵ ICONTEC. Especificaciones de los agregados para hormigón. Op. cit, 4 p. : il. (NTC 174)

_____ Efecto de las impurezas orgánicas del agregado fino sobre la resistencia de morteros y hormigones. Op.cit, 3 p. (NTC 579)

El tamaño máximo de agregado está supeditado a ciertas limitaciones físicas de las estructuras de las que va a hacer parte. Debe ser menor que:

- ✓ Una quinta parte (1/5) de la menor dimensión entre formaletas.
- ✓ Un tercio (1/3) del espesor de la losa.
- ✓ Tres cuartas partes ($\frac{3}{4}$) del espacio mínimo libre entre las barras de refuerzo.
- ✓ Treinta y ocho (38) milímetros.

En algunos casos excepcionales, se puede utilizar agregado de tamaño mayor, cuando mediante ensayos se determine que con ello no se comprometen ni la manejabilidad ni la resistencia del hormigón. En esas circunstancias debe ponerse especial cuidado en el proceso de vaciado y compactación, previniendo la aparición de vacíos u hormigueros.

Agregado fino.

Consiste en arena natural con partículas duras de tamaño inferior a seis (6) milímetros, libre de cantidades objetables de polvo, tierra, vegetal, partículas de tamaño mayor al especificado, pizarra, álcalis, materia orgánica, mica y otras sustancias perjudiciales.

Cuando la arena se somete al ensayo colorimétrico⁶ para determinar las impurezas orgánicas no debe producir un color más oscuro del normal.

Las arenas procedentes de fuentes diferentes se deben mezclar.

El contenido de polvo no debe exceder del tres por ciento (3%) en peso. El contenido de partículas blandas como pizarra sumado al contenido de arcilla y limo no debe exceder del seis por ciento (6%) en peso⁷. El módulo de finura de la arena debe estar comprendido entre dos punto tres y tres punto uno (2.3 y 3.1) cm²/cm³.

Las características del agregado fino deben ser tales que un mortero preparado con él, debe tener más del noventa y cinco por ciento (95%) de la resistencia a la tensión y a la compresión de los obtenidos en un mortero de las mismas proporciones y consistencia fabricados con arena estándar de Ottawa.

La curva granulométrica del agregado fino debe encontrarse dentro de los límites que se citan a continuación en la tabla 1.

Tabla 1. Perfil granulométrico del agregado fino.

Tamiz	Agregado fino (% que pasa)
9.5 mm	100
4.75 mm	95 – 100
2.36 mm	70 – 90
1.18 mm	45 – 80
600 μ m	25 – 55
300 μ m	10– 30
150 μ m	2 - 10
75 μ m	0 - 5

Agregado grueso.

El agregado grueso consiste de grava o piedra triturada, de partículas duras sin recubrimientos o adherencias de tierra, lodo o materias orgánicas.

El diámetro del agregado grueso es superior a cinco (5) milímetros. Debe satisfacer algunos requisitos como: no incluir partículas en forma de hojas, ni alargadas sino aproximadamente esféricas o cúbicas, debe estar libre de cantidades objetables de

⁶ AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS Standard Test Method for Organic Impurities in Fine Aggregates for Concrete. West Conshohoken : ASTM, 1999. 2 p. (ASTM C40-99) (NTC 127)

⁷ ICONTEC. Hormigón: Método para determinar el porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznales en el agregado. Op. Cit., 2 p.: il. (NTC 589)

polvo, pizarra, álcalis, etc. Debe tener una densidad absoluta mayor a 23.5 Nw/lt, cotejable mediante ensayos de laboratorio⁸.

Escogido el tamaño máximo del agregado grueso, la granulometría correspondiente debe ajustarse a los límites en el cuadro 4.

La mezcla de los agregados, conforme las curvas granulométricas establecidas, debe tener una masa unitaria superior a 20.6 Nw/lt.

Cuadro 1. Perfil granulométrico del agregado grueso según el tamaño máximo.

PORCENTAJE QUE PASA					
	Tamaño máximo del agregado grueso (mm)				
Tamiz	19.0	25.4	38.1	50.8	63.5
	¾ "	1"	1- ½ "	2"	2- ½ "
3"					100
2 - ½ "				100	90-100
2"			100	95-100	-
1 - ½ "		100	95-100	-	35-60
1"	100	95-100	-	35-60	-
¾ "	90-100	-	35-60	-	10-40
½ "		25-60		10-30	
3/8 "	20-55		10-30		0-15
Nº 4	0-10	0-10	0-5	0-5	0-5

Almacenamiento de los agregados

Los agregados se almacenan en plataforma de madera, u otra superficie dura y limpia que evite su contacto directo con el suelo y se ponen bajo cubierta cuando sea menester. Los distintos tipos y tamaños de agregados fino y grueso se deben almacenar en montones separados, lo suficientemente alejados los unos de los otros como para evitar que se mezclen en la base de los montones. Si hay materiales de densidades diferentes, se les considera como materiales de tipos distintos.

AGUA

Toda el agua usada en la mezcla y para el curado del concreto, debe ser limpia y no debe contener ácidos, álcalis, aceites, sales materias orgánicas, limos o cualquier otra sustancia que pueda perjudicar la calidad, resistencia, durabilidad o apariencia del concreto.

ADITIVOS

Puede utilizarse aditivos en el concreto cuando sea estrictamente necesario teniendo en cuenta las siguientes limitaciones:

- ✓ La cantidad de cloruros de calcio no puede exceder el dos por ciento (2%) del peso del cemento.
- ✓ Todos los aditivos deben usarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El contratista debe disponer de las facilidades que permitan su correcta dosificación y medida.
- ✓ No se permite el uso de aditivos para corregir deficiencias en la calidad de los materiales o en los métodos o equipos de trabajo del contratista.
- ✓ El costo de los aditivos para hormigón y morteros debe estar incluido dentro del respectivo análisis unitario.

⁸ ICONTEC. Método para determinar la densidad y absorción de agregados gruesos. Op. cit., 2 p. (NTC 176)

HERRAMIENTA Y EQUIPOS

El tipo de equipos, su capacidad y demás características técnicas deben ajustarse a las condiciones de la obra. Se puede contar con procesos altamente tecnificados para producción, transporte y vaciado, o los convencionales para obras menores, según el caso.

En general son:

Dosificación y mezclado. Para producción de hormigón en el sitio de las obras El contratista debe disponer de una planta dosificadora mezcladora⁹, o dosificadora y camiones mezcladores, o varias unidades móviles de capacidad y tipo equivalentes, de acuerdo con las necesidades de la construcción.

El equipo debe estar provisto de contador de revoluciones; debe ser capaz de combinar los agregados y el cemento y producir una mezcla dentro del límite de tiempo especificado; debe descargarla sin que haya separación o segregación de partículas.

Es necesario contar con una báscula para dosificar cada uno de los componentes que entren en la mezcla, como también para controlar la cantidad de humedad de los agregados. Esta puede estar integrada con el equipo de dosificación y mezclado o ser independiente de este.

Transporte. Para producción masiva de hormigón debe hacerse en camión mezclador cuando el acarreo exceda seiscientos metros (600 m). Internamente en la obra puede usarse una bomba de pistón. Cuando se requiera transportar grandes volúmenes, generalmente en altura, se aconseja transportarlo bombeándolo por ductos en acero de 100 mm. Debe prestarse especial cuidado al empalme de los tubos con bridas y al amarre de estos a la estructura, cuidando de no inducirle tensiones indeseables; la distancia máxima de bombeo es trescientos metros (300 m). Iguales precauciones deben observarse cuando se use otro tipo de equipos como bandas transportadoras, etc. Puede usarse también baldes; los hay de varios tipos y capacidades, pero en todo caso deben ajustarse a las necesidades de la obra. Deben tener mecanismos de vaciado y de enganche seguros para su movilización aérea con cualquier tipo de grúa. Para transportar manualmente el hormigón en distancias cortas se aconseja el uso de carretillas. Las hay de varios tipos y capacidades; de preferencia deben tener rueda neumática.

Compactación. Se logra con vibradores; internamente en la masa de hormigón o adosados al encofrado según las necesidades y características de la obra. En todo caso el cuerpo vibratorio debe tener una frecuencia de seis mil (6000) rpm.

Para las demás labores se requiere de herramientas menores. En todo caso deben estar en buen estado para garantizar la calidad y eficiencia en el uso que se les dé y ser seguras.

PROCESO CONSTRUCTIVO MEZCLADO

La correcta distribución de los agregados en la mezcla y por ende la homogeneidad del hormigón depende de su amasado. Siempre que sea posible debe hacerse la mezcla con máquina o utilizar concreto certificado.

La UPTC. no acepta mezclas concebidas empíricamente, por lo tanto, el equipo para mezcla debe estar provisto de elementos adecuados para controlar y dosificar las mezclas de acuerdo con su diseño.

⁹ INVIAS. Especificaciones generales de construcción de carreteras. Capítulo 5, Pavimentos de concreto: Artículo 500.3.1, Equipo para la elaboración de agregados y la fabricación de concreto. Bogotá: Impreandes, 1998. p. 500-5. ISBN 958-8060-03-6.

La mezcla debe cargarse en la mezcladora de tal forma que parte del agua entre antes del cemento y de los agregados. El agua debe continuar fluyendo por un periodo que pueda extenderse hasta la cuarta ($\frac{1}{4}$) parte del tiempo de mezcla.

Ante la eventualidad de tener que preparar alguna mezcla a mano, esta debe sobre una superficie limpia, como una plataforma de madera o metal y en ningún caso sobre tierra, cuidando que cada porción mezclada no debe exceder el volumen de un cuarto de metro cúbico ($\frac{1}{4}$ m³) guardando rigurosamente la dosificación establecida por el diseño y en particular la relación agua cemento. Es fundamental.

No se permite el uso de mezclas que tengan más de treinta (30) minutos de haber sido preparadas, salvo aquellas que por efectos de diseño incluyan algún tipo de aditivo retardante de fraguado.

En ningún caso la mezcla puede prepararse o vaciarse temporalmente sobre el pavimento de la vía.

TRANSPORTE

El hormigón debe transportarse de la mezcladora al sitio de destino, tan pronto como sea posible y por métodos que eviten la segregación de los materiales, pérdida de los ingredientes, o pérdida de más de una pulgada (1") en el asentamiento.

No se permite la adición de agua al hormigón cuando, después de producido, haya permanecido más tiempo del requerido para su fraguado inicial dentro del equipo de transporte, en cuyo caso debe desecharse.

Antes de iniciar los montajes de los equipos para preparación de concreto, El Contratista debe someter a la aprobación del interventor todo el planeamiento y las características de los elementos para transporte de concreto, desde la mezcladora hasta el sitio de destino, como también el método de manejo.

Si se utilizan canecas, estas deben ser metálicas o revestidas de lámina metálica.

VACIADO Y COMPACTACIÓN

Todo debe estar limpio, los equipos de mezcla y transporte, el refuerzo libre de óxido, los encofrados recubiertos con desmoldante, sin estancamientos de agua y las superficies de concreto viejo que vayan a entrar en contacto directo con el hormigón nuevo deben haber recibido el tratamiento específico con los aditivos propios para tal fin antes de proceder con el vaciado del hormigón.

Por las implicaciones que este proceso conlleva, el vaciado debe realizarse con la aprobación específica y por escrito de la interventoría, pues debe haberse realizado previamente todo el proceso de verificación y comprobación de dimensiones, encofrados, armaduras, etc. El Contratista debe solicitar la autorización para el vaciado, al menos con veinticuatro (24) horas de anticipación.

Un vaciado adecuado complementa la calidad del concreto producido. Debe ponerse especial cuidado en la deposición del material para evitar su disgregación, Bajo ninguna circunstancia se debe dejar caer libremente el hormigón desde alturas mayores a uno con cincuenta (1.50) metros, independientemente de que haya vibrado o no. De la misma manera, es importante mantener el suministro continuamente, sin intervalos muy largos entre tandas que permitan desarrollar el fraguado inicial del hormigón y por ende la aparición de juntas frías. Como en todo, aquí la planeación para el suministro es decisiva.

Para vaciados en zonas oscuras o en las noches, es necesario que se tenga la iluminación suficiente para ejecutar todas las labores de control y demás que sea menester desarrollar.

En todo caso, el vaciado de la mezcla debe hacerse antes de que en esta comience a desarrollarse el fraguado inicial; esto implica la disposición de un lapso de tiempo

máximo de treinta (30) minutos contados desde su elaboración. Cuando la mezcla se transporta en camión mezclador este lapso puede extenderse hasta a una (1) hora, siempre y cuando la mezcla permanezca en agitación controlada dentro del equipo. Superados estos topes de tiempo, la mezcla que no haya sido vaciada en su posición definitiva ya no puede utilizarse.

De darse esas circunstancias, queda a discreción de la interventoría el autorizar el uso de esa mezcla en la construcción de otros elementos exclusivamente NO estructurales.

En cimentaciones sobre tierra, esta debe estar limpia, levemente húmeda, sin empozamientos. De preferencia o cuando sea necesario, protegida con concreto pobre a manera de "solado".

Debe tenerse el mismo cuidado para cimentación en conglomerado o en roca, cuidando que no haya fragmentos sueltos. Se aconseja el uso de chorro de arena, aire o agua a presión y cepillo de alambre de acero para su limpieza. Como precaución adicional se debe saturar la superficie, manteniéndola húmeda con una anticipación de cuarenta y ocho (48) horas al vaciado del hormigón; de la misma manera, debe procurarse rellenar las irregularidades superficiales con una capa de mortero de dos centímetros (0.02m) de espesor, con igual relación agua / cemento que el hormigón de la estructura que se le va a poner encima.

No puede vaciarse hormigón sobre lodo, terreno poroso o sobre rellenos que no satisfagan las exigencias técnicas de diseño.

El vaciado dentro de encofrados debe hacerse por capas, aproximadamente horizontales con espesor inferior a treinta centímetros (0.30 m) en lapsos de tiempo menores a treinta (30) minutos, para evitar discontinuidad por fraguado. Las formaletas o encofrados para paredes, columnas o secciones delgadas de considerable altura, deben estar provistos de aberturas u otros medios que permitan vaciar el hormigón sin causar segregación de los materiales o acumulación de concreto endurecido sobre el acero de refuerzo por encima de los niveles de vaciado

En vaciados sumergidos debe cuidarse que no haya corriente, la deposición del hormigón debe ser continua. En todo caso el procedimiento debe ajustarse a la normatividad respectiva de acuerdo con las prácticas usuales de vaciado de concreto bajo agua o "Tremed Concrete". La compactación es también de mucha importancia para la calidad del hormigón.

En sitios de difícil acceso se puede realizar la labor de compactación con varilla de acero, de lo contrario debe hacerse con vibrador, en períodos intermitentes con duración inferior a veinte (20) segundos, en sitios espaciados cuanto menos treinta (30) centímetros. Cuando la compactación se hace por capas, estas deben quedar completamente vibradas cuidando de no sumergir el vástago más allá del espesor de la capa en compactación.

Debe disponerse de un número suficiente de vibradores para compactar oportunamente cada porción de hormigón de acuerdo a la velocidad del suministro. La S.O.P.M. exige contar con dos (2) vibradores como mínimo en la obra, sin perjuicio de la exigencia por parte de la interventoría a tener otro o más en reserva

Excepcionalmente, algunas estructuras pequeñas pueden construirse sin compactación por vibración, sólo con la acción de varilla de acero o madera. La compactación con vibrador, a pesar de ser la una de las etapas más sencillas en la construcción de elementos de hormigón, en ella se cometen con frecuencia algunos errores que deben ser eliminados pues producen segregación y otras alteraciones en la masa. Estos errores son:

- Exceder el tiempo de vibrado en cada punto.
- Usar el vibrador para acomodar el hormigón.
- Vibrar la masa de hormigón con el vástago en posición diferente a vertical.
- Introducir el vibrador en puntos muy cercanos entre sí.
- Vibrar la masa cuando ya ha iniciado su fraguado. (esto ocurre generalmente por carencia de suficientes equipos)

- Vibrar superficialmente la masa para obtener acabados tersos.
- Tocar el refuerzo. (Esta práctica es la más lesiva, pues so pretexto de ampliar el efecto vibratorio del vástago más allá de los límites del volumen circundante, lo que se hace es alterar la adherencia entre el acero y el hormigón ya que la onda se propaga indiscriminadamente por la armadura hacia sitios donde el proceso de fraguado ya se ha iniciado)

Concluidas las labores de vaciado del hormigón, se debe proceder a darle el acabado establecido en los diseños y la protección necesaria contra los elementos o cualquier otro agente externo que pueda afectarlo e iniciar las labores de curado.

CURADO Y PROTECCIÓN

Esta etapa es decisiva para que el hormigón recién vaciado desarrolle la resistencia de diseño. Todas las caras expuestas del concreto deben curarse al menos durante siete (7) días, inmediatamente después de vaciado. La superficie de concreto se debe recubrir con compuesto curador, en la dosificación recomendada por el fabricante y siguiendo sus instrucciones.

Las superficies con encofrados expuestos al sol se deben mantener humedecidas hasta que sean retiradas las formaletas, para prevenir la evaporación del agua del hormigón.

Inmediatamente después de retiradas las formaletas se las debe someter al proceso de curado. En las juntas de construcción no se aplica compuesto curativo, estas superficies deben ser curadas empleando únicamente agua, a no ser que se haga uso de chorro de arena u otros métodos eficaces para retirar de la superficie de concreto y de las varillas de refuerzo la película de aditivo curador, antes de vaciar nuevo concreto. No se admite el uso de otros métodos de artesanales de curado, tan populares durante el siglo pasado.

LIMPIEZA

Después de concluidas las obras en concreto y antes de la aceptación final de las mismas, el contratista debe retirar toda la obra falsa y andamios, residuos de formaleta, instalaciones temporales y basura.

La limpieza se debe hacer en forma especialmente rigurosa en las obras que han de quedar expuestas a la vista.

CONTROL DE CALIDAD RESISTENCIA Y TOLERANCIAS

De las características principales del hormigón, en particular la primordial que es su resistencia, ya a las tensiones de compresión, ya a las de corte, está íntimamente ligada con las de los materiales que lo constituyen y de su dosificación en la mezcla - en particular de la cantidad de agua-, del proceso de curado, que se desarrolla inmediatamente después del colado y de la configuración del elemento para el cual fue preparado.

La calidad del hormigón está determinada por su resistencia a las tensiones de compresión (f_c') o a las de corte -Módulo de Rotura-. Estos valores son variables de acuerdo con el tipo de elemento a construir, pero siempre deben estar definidos tanto en los planos como en los términos del contrato.

Se establece esa resistencia como el valor mínimo para una tensión de ruptura a la compresión o al corte medida al cabo de veintiocho días (28) de haberse vaciado el hormigón; se requiere al menos que el **ochenta por ciento (80%)** de todos ensayos que se hagan tengan una resistencia última a la tensión en cuestión mayor del mínimo especificado para cada tipo de hormigón.

El valor de esa resistencia se puede estimar mediante procedimientos estadísticos, con datos obtenidos en ensayos de laboratorio a edades diferentes.

La resistencia del hormigón obtenida en los ensayos se considera satisfactoria si el promedio de tres ensayos consecutivos cualesquiera resulta igual o mayor que la resistencia de diseño f_c' , y ningún ensayo cae por debajo de ella en más de 3.6 MPa (35 kg/cm²) El concreto del área representada por un ensayo de núcleos perforados se lo considera satisfactorio si el promedio de resistencia de los tres núcleos es mayor que el 85% de la resistencia especificada f_c' y ningún núcleo menor que el 75% de la misma.

Ensayos y métodos para determinar la resistencia del hormigón.

Se realizan sobre muestras elaboradas en el laboratorio y/o en la obra, con hormigón fresco o endurecido según sean las necesidades de determinación de la resistencia.

En el laboratorio. Durante la etapa de diseño de la mezcla. Se elaboran y curan las muestras del hormigón siguiendo lo dispuesto en las normas¹⁰.

En la obra.
Durante la construcción. Se realiza la toma de muestras de hormigón fresco siguiendo los procedimientos especificados en las normas¹¹.

Recogidas las muestras se procede a la elaboración y curado de las probetas cilíndricas o prismáticas necesarias, según lo establecido en las normas¹².

Las dimensiones estándar de los moldes cilíndricos según especificación, son los dados en el cuadro 2.

Cuadro 2. Dimensiones estándar de los moldes de prueba		
Dimensión	Valor	Tolerancia
Diámetro interior	150 mm	+/- 2 mm
Altura	300 mm	+/- 5 mm

Fuente: NTC 550. Cilindros de hormigón tomados en las obras para ensayos de compresión.

Elaboración y curado.

Deben tomarse un mínimo de tres (3) cilindros para cada ensayo, y no menos de un ensayo para cada veinticinco metros cúbicos (25 m³) de cada clase de concreto. De preferencia los cilindros de ensayo se deben curar en el laboratorio, pero el interventor puede ordenar que se preparen cilindros adicionales y se curen en la obra bajo las mismas condiciones de curado que reciba la estructura.

Durante cada vaciado el interventor puede y debe medir el asentamiento tantas veces como sea necesario, según su criterio, siguiendo el procedimiento dispuesto en las normas correspondientes¹³.

Para la determinación de la resistencia a la tensión por compresión las muestras deben ser ensayadas de acuerdo con el método establecido en las normas¹⁴.

Los cilindros se deben ensayar a los siete (7) y veintiocho (28) días, estableciendo la correlación de tensiones de ruptura entre tales periodos. Igualmente se puede realizar un ensayo acelerado siguiendo las normas¹⁵.

¹⁰ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Hormigón: Elaboración y curado de muestras en el laboratorio. Bogotá: LEGIS, 1994. 5 p. : il (NTC 1377)

¹¹ _____ Hormigón fresco: Toma de muestras. Op. cit., 2 p. (NTC 454)

¹² _____ Cilindros de hormigón tomados en las obras para ensayos de compresión: Elaboración y curado. Op. cit., 2 p. : il (NTC 550)

¹³ ICONTEC. Métodos de ensayo para determinar el asentamiento del hormigón. Bogotá: LEGIS, 1994. 2 p. : il (NTC 396)

¹⁴ _____ Ensayo de resistencia y compresión de cilindros normales de hormigón. Op. cit., 2 p. (NTC 673)

Si la resistencia de los cilindros de control curados en el laboratorio, es menor que la especificada para cualquier parte de una estructura, es necesario cambiar la relación aguacemento o rediseñar la mezcla para el concreto restante en la estructura. Si la resistencia de los cilindros curados en obra es inferior a la de los cilindros curados en el laboratorio, es necesario cambiar las condiciones de curado del hormigón colado para obtener la resistencia específica.

Simultáneamente, para determinar la plasticidad y manejabilidad de la mezcla, a menos que se especifique lo contrario, el hormigón debe ser suministrado o producido para un asentamiento “Slump” de tres pulgadas (3”) o menos cuando la consolidación vaya a ejecutarse por vibración, o de cuatro pulgadas (4”) o menos cuando se usen otros métodos de consolidación. Se establece una tolerancia máxima de +½” para ensayo sobre una muestra individual, siempre y cuando el promedio de diez (10) muestras consecutivas cualesquiera no excedan el límite indicado.

Después del fraguado. Muchas veces se hace necesario realizar verificaciones y/o comprobaciones de la resistencia del hormigón en momentos posteriores al fraguado. Para el efecto se pueden realizar dos tipos:

Ensayos “in situ”: *Se los realiza con esclerómetro, sonoscopio u otro tipo no destructivo. Sirven para determinar resistencias relativas en varias partes de la estructura y como ayuda para determinar áreas donde se deba extraer núcleos de ensayo.*

Ensayos de núcleos: Se realizan sobre muestras con edades superiores a los catorce (14) días, extraídas de la estructura por taladrado. Su diámetro no puede ser inferior a 100 mm, como lo establece la norma¹⁶.

Se debe extraer cuanto menos tres (3) núcleos por cada elemento o área de concreto que sea considerada potencialmente deficiente. Su ubicación debe ser determinada por el interventor; los costos derivados de estas operaciones son a costa del contratista. Si se hace necesario, también se pueden realizar adicionalmente pruebas de carga de la estructura, también a su costa.

Los huecos fruto de las perforaciones extracción de los núcleos deben ser rellenados con concreto de asentamiento máximo de 1”.

Determinación de la mezcla y resistencia promedio requerida.

Las mezclas del concreto deben ser diseñadas por el contratista para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y por ende de las condiciones contractuales. El diseño de las mezclas de concreto se basa en la relación agua / cemento, necesaria para obtener una mezcla plástica y trabajable según las condiciones específicas de colado y por otra parte que produzca un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia que estén de acuerdo con los requisitos que se exigen para las diversas estructuras. El contenido de agua debe ser el mínimo necesario para vaciar apropiadamente el concreto.

La dosificación de agregados para obtener las características deseadas se obtienen de acuerdo con uno de los siguientes métodos:

Método 1. Se usa cuando se pretende determinar la combinación y las proporciones de los materiales mediante mezclas de prueba.

Se preparan mezclas de prueba de acuerdo a la norma¹⁷, usando al menos tres (3) relaciones de agua / cemento diferentes las cuales produzcan una escala de resistencias que comprenda la requerida para el trabajo. Dichas mezclas son diseñadas

15 _____ Hormigón: Ensayo acelerado para la predicción de resistencias futuras de compresión. Op. cit., 2 p. : il (NTC 1513)

16 ICONTEC. Ensayo de resistencia a la compresión y tracción indirecta de núcleos de hormigón. Bogotá ; LEGIS, 1994. 3 p. ; il (NTC 889)

17 AMERICAN CONCRETE INSTITUTE. Standard practice for selecting proportions for normal, heavy-weight & mass concrete. San Francisco : ACI, 1991. 38 P. (ACI 211.1R-91)

para producir un asentamiento que se encuentre dentro del rango de ± 25 mm respecto al máximo permitido.

Debe reportarse la temperatura del concreto en las mezclas de ensayo.

Para cada relación AGUA-CEMENTO, se toman al menos tres (3) cilindros estándar por cada edad de ensayo, siguiendo el procedimiento descrito en la norma correspondiente¹⁸. Estos cilindros deben ser ensayados a compresión, a los veintiocho (28) días o antes, de acuerdo con la norma aplicable¹⁹.

Con los resultados de estos ensayos se traza una curva mostrando la relación existente entre la resistencia a la compresión y la relación a/c. De esta curva se selecciona aquella que produzca la resistencia promedio requerida. El contenido de cemento y las proporciones de la mezcla deben ser tales que la relación escogida no aumente cuando el asentamiento sea el máximo permitido.

El control en la obra va dirigido principalmente a mantener el contenido de cemento y el asentamiento adecuados.

Método 2. En lugar de mezclas de ensayo para establecer la resistencia requerida, según lo establecido en el método 1, puede usarse información de ensayos de concreto elaborado con agregados similares. La capacidad para producir la resistencia promedio requerida se determina con base en un récord cuanto menos treinta (30) ensayos en el último año, el cual permita establecer, directamente o por interpolación, la relación agua / cemento correspondiente a la resistencia promedio requerida.

Resistencia promedio requerida.

Cuando en las instalaciones para producir el concreto, se tenga un registro con base en por lo menos, treinta (30) pruebas consecutivas de resistencia, que representen materiales y condiciones similares a los esperados, la resistencia promedio empleada como base para la selección de las proporciones debe exceder la resistencia especificada f_c' , por lo menos en un valor $\pm f$, en función de la desviación estándar de la resistencia (Véase Cuadro 3), según la siguiente inequación:

$$f \text{ promedio } \pm f_c' + \pm f (I)$$

Cuadro 3. Valores en exceso de resistencia

Valor mínimo del exceso $\pm f$ (MPa)	Topes de la desviación estándar (MPa)	
	Inferior	Superior
2.9	0	20
3.9	20	2.9
4.9	2.9	3.4
6.4	3.4	3.9
8.3*	3.9	

* Úsese también este valor cuando no sea posible disponer de un récord adecuado de ensayos.

Para determinar la desviación estándar, los datos de resistencia utilizados pueden considerarse como que cumplen las estipulaciones anteriores, si representan un grupo de por lo menos treinta (30) pruebas consecutivas, o el promedio estadístico de dos grupos de resultados de pruebas que sumen 30 ó más.

Las pruebas empleadas para establecer la desviación estándar deben representar al concreto producido para una resistencia, o resistencias específicas, dentro de los 6.9 MPa por encima de aquella requerida para el trabajo propuesto. Los cambios en los materiales y en las proporciones de la serie de ensayos anteriores no deben ser más restringidos que los que se esperan para la obra a ejecutar.

CONSISTENCIA Y MANEJABILIDAD

¹⁸ ICONTEC. Cilindros de hormigón tomados en las obras para ensayos de compresión : Elaboración y curado. Bogotá: LEGIS, 1994. 3 p. : il. (NTC 550)

¹⁹ _____. Ensayo de resistencia y compresión de cilindros normales de hormigón, Op. cit., (NTC 673)

Estas características son establecidas en el diseño de la mezcla; son determinantes en la calidad del hormigón, por lo tanto, no se admiten concretos con exceso de agua o con una consistencia más allá de los límites especificados.

Salvo por instrucciones de la interventoría y bajo su responsabilidad se permite se le adicione agua al concreto en un camión mezclador.

El hecho de no cumplir con estos requisitos es justificación suficiente para rechazar el concreto. Los límites de asentamiento que se consideraran aceptables son los que se muestran en el Cuadro 4. Las pruebas de asentamiento deben ser supervisadas por la interventoría conforme lo disponen las normas²⁰, y además debe llevar un registro de las mismas.

Cuadro 4. Valores límite para el ensayo de asentamiento de hormigón

Tipo de estructura	Ideal (mm)	Topes mínimo y máximo (mm)
Cimentación en concreto simple y placas de piso sobre suelo.	50	25-75
Muros de gravedad	50 – 75	25 – 100
Muros en hormigón armado y cimentaciones armadas	75 – 100	50 – 75
Placas de entrepiso, macizas o aligeradas; vigas, columnas, pantallas y elementos aéreos	100	75 -125

La mezcla debe ser lo suficientemente manejable como para que en el proceso de compactación entre y llene todos los espacios sin segregarse, en particular cuando hay elementos embebidos dentro de la masa de hormigón.

PARTES EMBEBIDAS

Todas las tuberías, anclajes, pernos, placas, piezas fundidas, entramados, barandajes, mojoneros, sellos, etc., que han de empotrarse en el concreto según se lo indica en los dibujos, deben fijarse en los sitios precisos que se muestran en los planos, asegurados en forma tal que no se desplacen durante el vaciado del hormigón.

Se debe tener especial cuidado para evitar que tanto el concreto o la lechada de cemento penetren los espacios que, según se indique, deban quedar vacíos.

Cualquier concreto que penetre en tales sitios debe ser retirado por cuenta del contratista.

REPARACIONES EN EL HORMIGÓN

Las reparaciones de las superficies de hormigón deben hacerse únicamente con personal idóneo. El contratista debe corregir todas las imperfecciones que se encuentren para que las superficies del concreto sean conformes con los requisitos exigidos por estas especificaciones. Todas las reparaciones deben hacerse durante las veinticuatro (24) horas siguientes al retiro de las formaletas.

Todas las imperfecciones superficiales y rebabas en los empates entre tableros deben esmerilarse en forma cuidadosa. En donde el hormigón haya sufrido daños o tenga hormigueros, fracturas o cualquier otro defecto superficial o donde sea necesario tener superficies tersas, estas deben picarse hasta retirar totalmente el concreto imperfecto hasta una profundidad que permita la buena adherencia del relleno; luego se llena con hormigón o con mortero de consistencia seca hasta reconfigurar la superficie.

JUNTAS Y MATERIALES EMBEBIDOS

²⁰ AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. Standard Test Method for Slump of Hydraulic-Cement Concrete, Chicago : ASTM, 1998. 3 p. (ASTM C143/C143M-98)

Juntas de construcción.

Las juntas de construcción deben localizarse en donde lo indiquen los planos o lo autorice el interventor. El contratista no puede agregar o eliminar juntas sin autorización.

Las juntas de construcción pueden tener superficies planas horizontales, verticales o con la inclinación que determine la interventoría; deben llevar llave aun cuando esta no esté prevista en los planos.

Para dar a las juntas horizontales de construcción una forma rectilínea se ponen listones triangulares de 3 cm de hipotenusa pegados en el interior de la formaleta sobre las caras expuestas en el sitio de la junta. El primer vaciado se hace hasta la mitad de la altura del listón, el cual debe ser retirado antes del segundo vaciado.

La preparación y/o lavado de las superficies de las juntas de construcción puede hacerse por medio de un chorro de aire, agua a presión o cepillo de alambre, después de que el hormigón haya empezado a fraguar, y antes de que haya alcanzado el fraguado final. Dicha operación tiene por objeto retirar la lechada, remover las partículas sueltas y descubrir los agregados gruesos pero sin producir aflojamiento de estos.

Al iniciarse el vaciado siguiente, la superficie del concreto endurecido debe estar húmeda pero sin acumulaciones de agua, cubierta con una ligera capa de mortero o de lechada de cemento de igual relación agua-cemento que la empleada en el concreto que se ha de vaciar.

Juntas de expansión y contracción.

Las juntas de expansión y contracción se localizan y construyen de acuerdo con los detalles mostrados en los planos. Las juntas abiertas se construyen insertando plantillas de metal o de icopor que puedan ser retiradas posteriormente sin dañar los bordes del concreto. Si se indica sello premoldeado, éste se pone cuidadosamente en su posición correcta y se fija firmemente para que no se desplace durante el vaciado del hormigón, con ayuda de listones de madera a manera de marco.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Las cantidades a pagar están constituidas por volúmenes, superficies o longitudes de las distintas clases de elementos estructurales o no estructurales en hormigón vaciado y recibido a satisfacción. Para el cálculo de las cantidades de concreto se utilizan las dimensiones indicadas en los planos con las modificaciones a que haya habido lugar.

No se incluye en la medida las cantidades de concreto puestas en exceso de las indicadas en los planos u ordenadas por la interventoría, ni el hormigón utilizado para la construcción de obra falsa.

El pago de los diferentes elementos en hormigón esta sujeto a los respectivos precios unitarios pactados en el contrato.

ÍTEM DE PAGO: *Elemento en hormigón. Unidad pactada (de la clase y resistencia especificada en el contrato)*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES ACERO DE REFUERZO

DESCRIPCIÓN

Esta especificación reúne todos los requerimientos y disposiciones sobre el suministro del acero, la ejecución de las operaciones de almacenamiento, corte, figurado y armado de las barras de refuerzo en las estructuras de hormigón de la obra.

MATERIALES

Se exige que el acero de refuerzo sea de calidad certificada, de fabricación nacional. Salvo en circunstancias de fuerza mayor se acepta el uso de aceros importados siempre y cuando cumplan con los estándares de calidad exigidos.²¹

El acero debe ser liso o corrugado, de la resistencia que se especifique en los planos.

HERRAMIENTA Y EQUIPOS

Varían en tamaño, capacidad y forma de operación en proporción a la envergadura de la obra, yendo desde una segueta hasta una cizalla hidráulica para el corte, o de un simple mandril hasta una completa máquina de figurado. Son máquinas de motor o manuales que sirven para manipular, cortar y figurar el acero, en proporción a su diámetro. En todo caso deben ser las adecuadas para realizar las labores de manipuleo, corte y figurado en forma segura, cómoda y rápida.

**PROCESO CONSTRUCTIVO
CORTE**

El corte del acero debe hacerse de manera racional obedeciendo a un programa de despieces que evite el desperdicio del material. Debe hacerse con cizalla, disco o con segueta, en las dimensiones especificadas en los planos.

Después de iniciado el corte de una barra, debe concluirse. No se admite el uso de barras piqueteadas. La longitud de la barra debe incluir la de los ganchos. La dimensión de los ganchos depende del diámetro de la barra. (Véase cuadro 5)

Dobleza	Longitud mínima del gancho	
90º	12 d _b ²²	
135º	65 mm	6 db
180º	65 mm	4 db

Cuadro 5. Longitud mínima de ganchos para diversos dobleces

FIGURADO

Este proceso se debe realizar en frío, sobre el banco de figurado.

El doblado de las varillas debe ceñirse a las especificaciones del fabricante en cuanto a radios mínimos y métodos de trabajo, sin menoscabo de la normatividad vigente.

ARMADO Y FIJACIÓN

Todo el acero de refuerzo se pone en su sitio según la distribución mostrada en los planos, amarrado entre sí o con la ayuda de anclajes, ganchos o cualquier otro mecanismo de fijación, de tal manera que se mantenga allí durante el vaciado del hormigón, sin sobrepasar las tolerancias establecidas.

En acero de alta resistencia no se permite enderezar los doblajes ya ejecutados. El espacio entre acero y formaleta se debe mantener mediante bloques, amarres, silletas y otros elementos constructivos para conservar los recubrimientos de rigor.

El recubrimiento para el refuerzo debe hacerse como se indica en los planos; si no estuviera indicado se hace siguiendo lo establecido en las normas.²³

Traslapos.

²¹ ICONTEC. Barras (y rollos) corrugadas de acero de baja aleación y/o termo tratadas para refuerzo de concreto. Bogotá: ICONTEC, 1994. 16 p. : i.l. (NTC 2289)

²² d_b = diámetro de la barra.

²³ ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA. Normas colombianas de diseño y construcción sismoresistente. Título C, Concreto estructural: Capítulo C.7, Detalles del refuerzo. Bogotá: AIS, 1998. 1186 p. : il. (NSR-98)

Todos los empalmes se deben hacer de acuerdo con los detalles mostrados en los planos. Cuando no figuren, las longitudes de traslape y su distribución se determinan de acuerdo a las normas²⁴, observando cuidadosamente su ubicación, cuantías, etc. Todos los traslapes no mostrados en los planos, están sujetos a la aprobación del interventor.

La longitud mínima de traslape (en centímetros) para cada barra está establecida, de acuerdo con lo especificado²⁵, así:

C.12.2 -DESARROLLO DE BARRAS CORRUGADAS Y ALAMBRE CORRUGADO A TRACCIÓN

C.12.2.1 – La longitud de desarrollo L_d , en términos de δb para barras corrugadas y alambres corrugados a tracción debe calcularse como indica C.12.2.2 o C.12.2.3, pero L_d no puede ser menor que 300 mm.

Si la resistencia del concreto es menor que 3000 PSI (210 kg/cm²) la longitud del trabajo se aumente en treinta y cinco por ciento (35%).

En caso de uniones con soldadura, estas sólo pueden realizarse cuando estén establecidas dentro de los diseños. De lo contrario deben ser autorizadas explícitamente por la interventoría. En el proceso debe cumplirse toda la normatividad al respecto.

CONTROL DE CALIDAD

GENERAL

El acero de refuerzo debe almacenarse, de preferencia en zona cubierta, protegido de la intemperie. Es de especial cuidado el velar porque no vaya a entrar en contacto en especial con aceites, lubricantes o grasas y contaminantes.

Antes del vaciado del hormigón, el refuerzo debe estar limpio, libre de mugre, polvo, exceso de óxido, escamas, aceite u otras sustancias extrañas que puedan afectar la adherencia. El refuerzo con óxido o costra de laminación puede ser aceptado sin limpieza siempre y cuando sus dimensiones y peso, así como la profundidad de sus deformaciones no excedan las permitidas en las especificaciones.²⁶

No se permite introducir ninguna modificación o deformación en el refuerzo como el doblado caprichoso para permitir el paso de conductos y demás a través del elemento estructural. Mucho menos el corte del refuerzo para tal propósito.

Una vez puesto el acero en su sitio y fundido el hormigón, no se permite realizar ningún tipo de doblaje al ras del mismo o en la vecindad.

DIMENSIONAL Y TOLERANCIAS

Antes de empezar el vaciado del concreto todo el acero de refuerzo de cualquier sección debe estar en su sitio y haber sido inspeccionado y aprobado por el interventor. Se debe verificar la longitud efectiva de los ganchos y dobleces, la longitud de los traslapes, el espaciamiento entre las barras y entre flejes y refuerzo secundario y la solidez del armazón.

La diferencia de posición entre las puntas de las barras, los ganchos o dobleces del refuerzo y los puntos de emplazamiento establecidos en los diseños no puede exceder treinta (30) mm. En los apoyos terminales de las vigas esta tolerancia se reduce a doce (12) mm. La distancia libre entre barras paralelas puestas en filas debe ser igual

²⁴ Ibíd. Capítulo C.12, Desarrollo y empalmes del refuerzo.

²⁵ ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA. Normas colombianas de diseño y construcción sísmo resistente. Título C, Concreto estructural: Capítulo C.12, Desarrollo y empalmes del refuerzo. Bogotá: AIS, 1998. 1186 p. : il. (NSR-98)

²⁶ ICONTEC. Barras (y rollos) corrugadas de acero de baja aleación y/o termotratadas para refuerzo de concreto. Bogotá : ICONTEC, 1994. 16 p. : i.l. (NTC 2289)

o mayor que el diámetro de la barra más gruesa, mayor a veinticinco (25) mm y mayor que 11/3 veces el diámetro del tamaño máximo de agregado grueso. Debe cuidarse esta disposición en particular en puntos de traslape o empalme del refuerzo.

Para dos o más filas de varillas, las barras deben estar alineadas verticalmente unas sobre otras, guardando la separación antedicha. Para el caso del refuerzo de columnas, el refuerzo longitudinal debe estar espaciado cuanto menos 1½ veces el diámetro de la barra más gruesa, ó cuarenta (40) mm, ó que 11/3 veces el diámetro del tamaño máximo de agregado grueso.

En la construcción de placas macizas o muros con dovelas el refuerzo a flexión no puede separarse más allá de cuatrocientos (400) mm, ni el doble del espesor de la placa o del muro. Se debe prestar especial atención al cumplimiento de las disposiciones sobre recubrimientos mínimos, así:

- Cuando el elemento estructural va en contacto directo con el suelo, setenta (70) mm.
- Cuando el elemento estructural va expuesto a la intemperie o en contacto con tierra de relleno, cincuenta (50) mm.
- Cuando el elemento estructural va protegido de la intemperie:
 - En placas y viguetas, veinte (20) mm.
 - En columnas y vigas con estribos, veinticinco (25) mm.
 - En vigas y columnas principales, treinta y cinco (35) mm.

RESISTENCIA Y TOLERANCIAS

No se permite empalmes en elementos estructurales sometidos a tensión pura. Para estos casos se debe usar soldadura o conectores a presión.

Cuando haya dudas sobre alguna de las propiedades del acero de refuerzo, la interventoría debe ordenar la realización de ensayos de laboratorio, a costa del contratista, para esclarecer las dudas que haya.²⁷

IMPACTO AMBIENTAL

Se debe procurar no perturbar el entorno con altas emisiones de ruido, en particular durante el proceso de figurado por impacto (enderezado) del acero de diámetros menores.

HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

No se puede permitir la realización de las labores sin la protección adecuada. Se debe exigir su uso.

Los obreros deben usar:

- Protección auditiva.
- Casco protector.
- Botas de seguridad con puntera reforzada en acero.
- Guantes de carnaza o cuero burdo.
- Faja de seguridad para manipuleo de cargas pesadas.

No se debe permitir el manipuleo por una sola persona de cargas pesadas o con demasiada componente inercial. Debe proveerse todos los mecanismos de ventaja mecánica que permitan realizar las labores en forma rápida, cómoda y segura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida del acero de refuerzo es el peso en kilogramos fuerza (Kgf) que resulta de multiplicar la longitud de la armadura efectivamente puesta según los planos por los pesos teóricos unitarios para cada diámetro; usando los valores consignados en el cuadro 5:

²⁷ ICONTEC. Ensayo de tracción para productos de acero. Bogotá: LEGIS, 1994. 6 p.: il. (NTC 2)

Número de asignación	Diámetro		Peso nominal	Área seccional recta
	Pulg	mm.	Kgf /m	mm ²
2	¼	6.4	0.250	32
3	3/8	9.5	0.560	71
4	½	12.7	1.000	129
5	5/8	15.9	1.552	199
6	¾	19.1	2.235	284
7	7/8	22.2	3.042	387
8	1	25.4	3.973	510
9	1 1/8	28.7	5.060	645
10	1 ¼	32.3	6.404	819
11	1 3/8	35.8	7.907	1006
14	1 ¾	43.0	11.380	1452
18	2 ¼	57.3	20.240	2581

Cuadro 6. Peso y área seccional recta de las barras de acero, clasificado por diámetros.

La medida de la longitud abarca los ganchos y traslapos que se muestren en los planos, así como los hierros adicionales que sean ordenados por el interventor La medida **no incluye** el acero utilizado con fines constructivos en silletas u otros aditamentos para fijar el acero, ni tampoco los traslapos que no figuren en los planos aunque estos hayan sido autorizados por la interventoría. Su costo debe estar considerado en el respectivo análisis unitario.

El acero de refuerzo se le paga al contratista al precio unitario establecido en el contrato para el ítem correspondiente.

*ÍTEM DE PAGO: **ACERO (de la resistencia especificada en el contrato), por KG***

NOTA: AL PROPONENTE QUE RESULTE FAVORECIDO CON LA ADJUDICACION DEL CONTRATO, EN EL MOMENTO DE REALIZARSE LA ORDEN DE PAGO DE LA RESPECTIVA CUENTA DE COBRO, SE LE DEDUCIRÁ EL VALOR DE LA ESTAMPILLA AUTORIZADA MEDIANTE ORDENANZA 030 DE 2005 Y QUE CORRESPONDE AL 1 % DEL VALOR NETO DEL CONTRATO.

CAPITULO IX
ANEXOS DE LA PROPUESTA

ANEXO N° 1 CARTA DE PRESENTACIÓN

Tunja, _____ de _____ de 2007
Señores
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
Oficina _____
Calle _____, Piso _____
Tunja

El abajo firmante, actuando en nombre y representación de (colocar nombre del Proponente, Persona Natural, Jurídica y/o Consorcio y/o Unión Temporal) ofrezco, mediante la suscripción de un Contrato, realizar la “Construcción de _____”, todo de acuerdo con los Pliegos de Condiciones y declaramos:

1. Que ninguna otra persona o Entidad, diferentes de las nombradas aquí, tiene participación en esta oferta o en el Contrato que será el resultado de este proceso y que, por lo tanto, solamente los firmantes están vinculados a dicha oferta.
2. Que nos hemos familiarizado y hemos estudiado los Pliegos de Condiciones, Planos y demás documentos, así como la información necesaria para la presentación de la oferta, y aceptamos todos los requerimientos establecidos en dichos documentos.
3. Que nuestra oferta básica cumple con todos y cada uno de los requerimientos y condiciones establecidos en los documentos del proceso de selección.
4. Que entendemos que el valor del Contrato, conforme está definido en los documentos de las Reglas de participación, incluye todos los impuestos, tasas o contribuciones directas o indirectas que sean aplicables, así como todos los costos directos e indirectos que se causen por labores de administración y las utilidades del contratista.
5. Que no existe ninguna falsedad en nuestra Propuesta.
6. Que el abajo firmante, obrando en nombre y representación del Proponente manifiesto que me obligo incondicionalmente a firmar y ejecutar el Contrato asignado, en los términos y condiciones previstos en los Pliegos de Condiciones.
7. Que de acuerdo con lo establecido en los Pliegos de Condiciones, adjunto se anexa la documentación solicitada.
8. Que, a solicitud de la UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, me obligo a suministrar cualquier información adicional necesaria para la correcta evaluación de la Propuesta.
9. Bajo la gravedad del juramento, que se entiende prestado al firmar esta carta manifiesto, que no nos encontramos ni personal ni corporativamente, en incurso en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en las normas legales, así mismo señalo que no me encuentro en el boletín de responsables fiscales de la Contraloría General de la República.

El abajo firmante declara que ha recibido todos los documentos y anexos descritos en los Pliegos de Condiciones, así como los adendas a los mismos.
De ustedes atentamente,

NOMBRE DEL PROPONENTE
DIRECCIÓN:
TELÉFONO: FAX:
CORREO ELECTRÓNICO:
NIT:

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO:

ANEXO N° 2

MODELO DE DOCUMENTO DE CONSTITUCIÓN DE CONSORCIO

Tunja, _____ de _____ de 2007

Señores
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
Ciudad

REFERENCIA: LICITACIÓN PRIVADA N° _____

Los suscritos, _____ (nombre del Representante Legal) y _____ (nombre del Representante Legal), debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de _____ (nombre o razón social del integrante) y _____ (nombre o razón social del integrante), respectivamente, manifestamos por este documento, que hemos convenido asociarnos en CONSORCIO, para participar en la oferta Pública de la referencia cuyo objeto es _____, y por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de este Consorcio será igual al término de la ejecución y liquidación del Contrato; y cinco (5) año más.
2. El Consorcio está integrado por:

NOMBRE PARTICIPACIÓN (%) (1)

(1)El total de la columna, es decir la suma de los porcentajes de participación de los miembros, debe ser igual al 100%.

3. El Consorcio se denomina: _____

4. La responsabilidad de los integrantes del Consorcio es solidaria.

5. El representante Legal del Consorcio es _____ (indicar el nombre), identificado con C. C. N°__de__, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la oferta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación, firmar el Contrato y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto a la ejecución y liquidación del Contrato con amplias y suficientes facultades.

6. La sede del Consorcio es:

Dirección de correo _____

Dirección electrónica _____

Telefax _____

Ciudad _____

En constancia, se firma en _____, a los _____ días del mes de _____ de 200__.

(Nombre y firma de cada uno de los integrantes)

(Nombre y firma del Representante Legal del Consorcio)

ANEXO N° 3

MODELO DE DOCUMENTO DE CONSTITUCIÓN DE LA UNIÓN TEMPORAL

Tunja,_____ de_____ de 2007

Señores
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
Ciudad

REFERENCIA: LICITACIÓN PRIVADA ABIERTA N° _____

Los suscritos,_____ (nombre del Representante Legal) y_____ (nombre del Representante Legal), debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de_____ (nombre o razón social del integrante) y_____ (nombre o razón social del integrante), respectivamente, manifestamos por este documento, que hemos convenido asociarnos en UNIÓN TEMPORAL para participar en la oferta Pública de la referencia, cuyo objeto es_____, y por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de la Unión Temporal será igual al término de ejecución y liquidación del Contrato.

2. La Unión Temporal está integrada por:
NOMBRE TÉRMINOS Y EXTENSIÓN COMPROMISO EJECUCIÓN DEL CONTRATO (1)
DE PARTICIPACIÓN EN LA (%) (2)

(1) Discriminar en función de los ítems establecidos en el presupuesto oficial, para cada Uno de los integrantes.

(2) El total de la columna, es decir la suma de los porcentajes de compromiso de los miembros, debe ser igual al 100%.

3. La Unión Temporal se denomina UNIÓN TEMPORAL _____.

4. La responsabilidad de los integrantes de la Unión Temporal es solidaria.

5. El Representante de la Unión Temporal es_____ (indicar el nombre), identificado con la cédula de ciudadanía N°____de_, quien está expresamente facultado para firmar y presentar la oferta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación, para firmar el Contrato y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto a la ejecución y liquidación del mismo, con amplias y suficientes facultades.

La sede de la Unión Temporal es:

Dirección de correo _____
Dirección electrónica _____
Telefax _____
Ciudad _____

En constancia, se firma en _____, a los _____ días del mes de _____ de 200___.
(Nombre y firma de cada uno de los integrantes)
(Nombre y firma del Representante Legal de la UNIÓN TEMPORAL)

ANEXO No. 4
FORMATO EXPERIENCIA

VALOR TOTAL FACTURADO (4)	CONTRATO (INCLUIDAS ADICIONES)	SUS TÉRMINACIÓN (DD-MM-AA) SUSPENSIÓN (2) (DD-MM-AA) FECHA	CONTRACTUAL DE INICIACIÓN (DD-MM-AA) EJECUCIÓN (MESES)	FORMA DE EJECUCION I, C, UT	OBJETO	CONTRATO NÚMERO	RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATANTE	CONTRA TOS TERMIN ADOS	No. DE ORDEN
---------------------------------	--------------------------------------	---	--	-----------------------------------	--------	--------------------	---------------------------------	---	-----------------

LA INFORMACIÓN INCLUIDA EN ESTE FORMULARIO ES DE RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE.

NOTA No. 1: PARA CADA CONTRATO SE DEBE INDICAR LA RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATANTE, EL NÚMERO Y/O OBJETO Y SI SE HA EJECUTADO EN FORMA INDIVIDUAL (I), EN CONSORCIO (C) O EN UNIÓN TEMPORAL (UT) Y EL PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DEL INTEGRANTE. NO SE ADMITEN SUBCONTRATOS.

NOTA No. 2: EN EL CASO DE CONTRATOS SUSCRITOS EN CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL INDICAR EN LAS COLUMNAS (3) Y (4) ÚNICAMENTE EL VALOR QUE CORRESPONDE SEGÚN LA PARTICIPACIÓN.

NOTA No. 3: LOS VALORES CONSIGNADOS EN LAS COLUMNAS (3) Y (4) DEBEN EXPRESARSE EN PESOS COLOMBIANOS.

PROponente: _____

ANEXO N° 5						
CÁLCULO DEL "K" RESIDUAL DE CONTRATACIÓN						
LICITACIÓN PRIVADA ABIERTA N° _____ DE 2007						
"K" RESIDUAL DEL PROPONENTE						
% D E P A R T I C I P A C I O N	FECHA INICIACION		FECHA TERMINACION		PLAZO POR EJECUTAR2	VALOR TOTAL DEL CONTRATO INCLUYENDO ADICIONALES3
	MES	AÑO	MES	AÑO	MESES	EN SMMLV
	1. PARA CADA CONTRATO SE DEBE INDICAR SI SE EJECUTÓ EN FORMA INDIVIDUAL (I), EN CONSORCIO (C) O EN UNIÓN TEMPORAL (UT).					
	2. EL PLAZO DE EJECUCIÓN POR EJECUTAR SERA AJUSTADO AL MES, YA SEA POR EXCESO O POR DEFECTO, SI ES MENOR QUE 1 SE TOMARA COMO IGUAL A 1.					
	3. EN CASO DE CONTRATOS EJECUTADOS EN CORSORCIO O UNIÓN TEMPORAL SE DEBERÁ INFORMAR ÚNICAMENTE EL VALOR FACTURADO CORRESPONDIENTE A SU PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN					
	2,007	433.700.00				
	2,006	408.000.00				
2,005	381.500.00					
2,004	358,000.00					
2,003	332,000.00					
2,002	309,000.00					
2,001	286,000.00					
NOTAS: *ESTE ANEXO DEBERA DILIGENCIARSE EN TODAS LAS COLUMNAS. LA INFORMACION INCLUIDA EN EL SERA RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE, SO PENA DE LAS ACCIONES LEGALES PERTINENTES						
*EN CASO DE QUE ESTE CUADRO NO SEA SUFICIENTE PARA LA CONSIGNACION DE LA INFORMACION SUMINISTRADA PODRA REPRODUCIRSE.						
Ko : CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN						
siendo						
CONTRATOS EN EJECUCIÓN						
Kcr:						
Kcr : CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN RESIDUAL						
NOTA * ESTE ANEXO DEBERA DILIGENCIARSE EN TODAS LAS COLUMNAS. LA INFORMACION INCLUIDA EN EL SERA RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE, SO PENA DE LAS ACCIONES LEGALES PERTINENTES						
* EN CASO DE QUE ESTE CUADRO NO SEA SUFICIENTE PARA LA CONSIGNACION DE LA INFORMACION SUMINISTRADA PODRA REPRODUCIRSE.						

Nota: En caso de que el proponente sea un consorcio o una unión temporal, diligencie un ANEXO por cada integrante del consorcio o unión temporal.

FIRMA DEL PROPONENTE

ANEXO N° 6
DECLARACIÓN DE MULTAS Y SANCIONES

El suscrito, _____, identificado con la cédula de ciudadanía N° _____ de _____, oferente y o integrante del consorcio y o unión temporal _____, certifica;

Que fue multado y/o sancionado por (Entidad) el ____ del mes de ____ del año ____.

Que dicha sanción consistió en: (describir la multa y o sanción)

Se firma el presente documento en la Ciudad de _____, a los _____ días del mes de _____ de 2007.

NOMBRE Y FIRMA DEL OFERENTE Y/O INTEGRANTE DEL CONSORCIO Y/O UNIÓN TEMPORAL

Se debe de llenar por cada uno de los Integrantes del Consorcio y/o Unión Temporal

ANEXO No 7 RELACION DE EQUIPO Y MAQUINARIA LICITACION PRIVADA ABIERTA No:_____ DE 2007								
OBRA:								
PROPONENTE:								
DESCRIPCION DEL EQUIPO	CANTIDAD OFRECIDA	EQUIPO OFRECIDO						
		CLASE	TIPO	CAPACIDAD	MODELO	PROPIO	ALQUILADO	LEASING
Nota: Llenar con una X el equipo propio, alquilado o leasing. Declaro con mi firma que la información aquí consignada es veraz y autorizo a la UPTC, para que verifique dicha información.								
NOMBRE Y FIRMA DEL PROPONENTE								

ANEXO N° 8 RESUMEN DE LA PROPUESTA LICITACIÓN PRIVADA ABIERTA N°_____ DE 2007		
OBJETO:		
PROPONENTE:		
A. PROPONENTE:		
NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL MIEMBRO	NIT o CEDULA	% DE PARTICIPACION
B. REPRESENTANTE LEGAL		
REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO Y/O UNION TEMPORAL	CEDULA DE CIUDADANIA	
C. POLIZA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA		
COMPañIA ASEGURADORA	N° POLIZA	
ASEGURADO		
ASEGURADOR		
VALOR		
VIGENCIA AMPLIADA	DESDE:	HASTA:
RECIBO DE PAGO N°		
D. VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA (Incluyendo IVA)		
CONCEPTO	% VALOR EN NUMEROS	
TOTAL COSTOS DIRECTOS		
ADMINISTRACION		
IMPREVISTOS		
UTILIDADES		
IVA. SOBRE UTILIDADES		
VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA SON:		
E. PLAZO PROPUESTO		
CONCEPTO	PLAZO EN LETRAS	PLAZO EN NUMEROS
FIRMA DEL PROPONENTE		

ANEXO N° 9 PRESUPUESTO DE OBRA LICITACIÓN PRIVADA ABIERTA N° _____ DE 2007					
OBJETO:					
PROPONENTE:					
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA					
OFICINA DE PLANEACION					
AREA FISICA					
CANTIDADES DE OBRA					
PROYECTO	CONSTRUCCION CENTRO DE LABORATORIOS UPTC - SEDE CENTRAL				
OBRA	Construcción Placas de Entrepiso y Columnas del Bloque Sur, Centro y Norte				
LUGAR	Tunja				
PRESUPUESTO					
OBSERVACIONES					
Todas las actividades comprenden suministro de Materiales, de Equipo y Mano de obra.					
ACTIVIDAD	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR CAPITULO

ANEXO N° 10 ANALISIS DETALLADO A.I.U.	
ADMINISTRACION	
IMPREVISTOS	
UTILIDADES	

ANEXO No 11
CUADRO DE CANTIDADES
VER ARCHIVO EXCEL