

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA

PLIEGOS DE CONDICIONES

INVITACIÓN PÚBLICA N° 007 DE 2010

SELECCIÓN DEL CONTRATISTA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS DE SUELOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, BIOCLIMÁTICOS, ESTRUCTURALES, REDES HIDROSANITARIAS, REDES ELÉCTRICAS, REDES DE VOZ, VIDEO, DATOS, SEGURIDAD Y ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL POLIDEPORTIVO CUBIERTO, GIMNASIO, BAÑOS, VESTIERES Y CAFETERÍA DE LA ZONA DEPORTIVA DEL CAMPUS, Y PARA LA CONSTRUCCION DE LAS BODEGAS, TALLERES Y CENTRO DE ACOPIO DEL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ

BOGOTÁ D.C., JUNIO 16 DE 2010

CAPITULO 1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 OBJETO

La UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA requiere seleccionar al Contratista para **REALIZAR LOS ESTUDIOS DE SUELOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, BIOCLIMÁTICOS, ESTRUCTURALES, REDES HIDROSANITARIAS, REDES ELÉCTRICAS, REDES DE VOZ, VIDEO, DATOS, SEGURIDAD Y ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL POLIDEPORTIVO CUBIERTO, GIMNASIO, BAÑOS, VESTIERES Y CAFETERÍA DE LA ZONA DEPORTIVA DEL CAMPUS, Y PARA LA CONSTRUCCION DE LAS BODEGAS, TALLERES Y CENTRO DE ACOPIO DEL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ**, de conformidad con las especificaciones señaladas en el presente pliego de condiciones.

1.2 PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO Y DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El presupuesto oficial estimado para esta Invitación Pública es de SETECIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES CIENTO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS PESOS m/cte (\$738.100.462,00), incluidos los impuestos y demás gastos a que hubiere lugar.

La entrega de las sumas de dinero a que queda obligada la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, en virtud del contrato resultante de la adjudicación de esta Invitación, estará garantizada de acuerdo a Certificado de Disponibilidad Presupuestal No 40367 de fecha 11 de Junio de 2010, vigencia año 2010 expedido por el Jefe de la División Financiera.

1.3 TÉRMINO DE EJECUCIÓN DE LOS DISEÑOS

El término de ejecución para realizar las actividades objeto de la presente invitación pública de DOSCIENTOS DIEZ (210) DÍAS CALENDARIO, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, discriminados así:

- Ciento ochenta (180) días calendario para ejecución de los diseños
- Treinta (30) días calendario para revisión y recibo de los diseños
- Los diseños correspondientes a cafetería, baños y vestier de la zona deportiva deberán ser entregados máximo cuarenta y cinco (45) días calendario contados a partir de la suscripción del acta de inicio

1.4 RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE

El proceso de selección y el contrato que se llegare a suscribir se regirán por las siguientes normas:

- Principios de la Constitución Política de Colombia.
- Acuerdo 23 de 2006 del Consejo Superior Universitario de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, por el cual se expide el Reglamento General de Contratación de la Universidad Militar Nueva Granada.
- En lo no previsto por las normas anteriores, por las normas aplicables del Código de Comercio y Código Civil.
- Los Reglamentos que regulan el ejercicio profesional de Ingeniería y Arquitectura.
- Normas NTC - ISO de la serie 9000 aplicables.
- Normas vigentes del Ministerio de Protección Social sobre seguridad industrial aplicables al proyecto.
- Los reglamentos en el Registro Único de Proponentes.
- Certificados de disponibilidad presupuestal correspondientes al presente proceso licitatorio.
- Normas vigentes para el manejo ambiental aplicables al proyecto (Decreto 1753/94 del Ministerio de Medio Ambiente y el Decreto 357 /97 del DAMA)
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS (RESOLUCIÓN NO. 1096 de 17 de Noviembre de 2000)
- Normas arquitectónicas vigentes para el tipo de obras a diseñar
- Normas para redes hidrosanitarias, redes eléctricas, red de incendio, red de cableado estructurado, redes lógicas, vigentes para el tipo de obra a diseñar
- Norma sismo resistente 2010 y demás afines
- Las demás normas aplicables por la naturaleza del objeto a contratar.

1.5 CALIDADES DEL OFERENTE - REQUISITOS GENERALES DE PARTICIPACIÓN

Podrán participar en esta Invitación, todas las personas naturales, jurídicas, así como aquellas que conforman Consorcios o Uniones Temporales, legalmente constituidos y domiciliados en Colombia, que tengan por objeto social lo requerido por la Universidad en el numeral 1.1 de los presentes pliegos de condiciones y que no estén incurso en las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades consagradas en la Constitución Política y en el Acuerdo No. 23 de 2006, por el cual se expide el Estatuto General de Contratación de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

Tratándose de consorcios y uniones temporales, deberán acreditar, cualquiera sea su modalidad, que su duración no será inferior a la de la duración del contrato y dos (2) años más.

El oferente debe indicar su identificación tributaria e información sobre el régimen de impuesto a las ventas al que pertenece. Las personas jurídicas y/o naturales integrantes de un consorcio o unión temporal deben acreditar este requisito, cuando intervengan como responsables del impuesto sobre las ventas, por realizar directamente la prestación de servicios gravados con dicho impuesto, lo anterior de conformidad con el artículo 66 de la Ley 488 de 1998 que adicionó el artículo 437 del Estatuto Tributario.

Las sociedades jurídicas extranjeras, debe acreditar ese carácter, presentando los documentos que en el país de origen se exigen para actuar en dicha calidad, que hacen las veces de los que en Colombia se solicitan, como el Certificado de Existencia y Representación Legal, el Registro Único Tributario (RUT), cuya vigencia será la del término del Contrato y cinco (5) años más. Estos documentos deberán ser legalizados en Colombia de conformidad con los Tratados y Convenios Internacionales vigentes. En el evento de adjudicación del Contrato, la Sociedad Extranjera deberá cumplir con las obligaciones a que se refiere el artículo 472 del Código de Comercio.

Todos los documentos deberán ser presentados en idioma español, o acompañados de su traducción oficial.

Los proponentes extranjeros deberán cumplir con lo indicado en estos pliegos sobre reciprocidad, representación, documentos expedidos en el extranjero y demás requisitos especiales para proponentes extranjeros.

Dentro de los requisitos habilitantes de las personas extranjeras, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA verificará la información sobre capacidad jurídica, y las condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes.

1.6 CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN

1.6.1 MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN

Podrán presentar propuesta personas naturales, personas jurídicas, consorcios y/o uniones temporales.

1.6.2 PERSONAS JURÍDICAS

Los proponentes deben acreditar que se encuentran en capacidad y tienen facultades para desarrollar la actividad objeto de la Invitación.

Para el efecto deben acreditar:

- Que su representante legal tiene facultades suficientes para presentar la oferta y firmar el respectivo contrato por el valor correspondiente, en el evento de que le sea adjudicado.
- Que la duración de la sociedad sea igual al de la vigencia del contrato y cinco (5) años más.
- Que el objeto social permite presentar la propuesta respectiva y celebrar el contrato objeto del presente proceso de selección.
- Lo anterior se verificará con el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio del domicilio del proponente, dentro del mes anterior a la fecha señalada para el cierre del término para presentar propuestas.

1.6.3 CONSORCIOS Y UNIONES TEMPORALES

Los participantes que presenten propuesta deben indicar si su participación es a título de consorcio o de unión temporal. En este último caso, se deben precisar las condiciones y extensión de la participación de cada uno de los miembros en la propuesta y en su ejecución, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

Los miembros del consorcio o de la unión temporal, deberán designar mediante documento suscrito por las personas que lo integran, la persona que los representará para todos los efectos y señalarán las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos y su responsabilidad.

Los proponentes podrán participar a título de consorcio o de unión temporal, respondiendo solidariamente por las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato a que haya lugar. En la unión temporal, las sanciones que se deriven por el eventual incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato, se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros. En cuanto al consorcio, existe solidaridad en toda la ejecución del contrato, así como en las sanciones que se llegaren a imponer.

Los consorcios y uniones temporales deberán acreditar que su duración no será inferior a la duración del contrato y dos (2) años más.

Deberán presentar el certificado de existencia y representación legal de las personas jurídicas y/o fotocopia de la cédula de ciudadanía de las personas naturales que los conforman.

1.6.4 PERSONAS NATURALES

Podrán participar personas naturales de nacionalidad colombiana para lo cual deben anexar fotocopia de tarjeta profesional, certificación de vigencia de la misma, documento de identidad, Registro Único Tributario (RUT), paz y salvo de Entidad Promotora de Salud (EPS), Certificado de pago de parafiscales y Registro Único de Proponentes (RUP).

CAPITULO 2 ETAPAS DEL PROCESO

2.1 APERTURA Y CIERRE DE LA INVITACIÓN – PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

2.1.1 PUBLICACIÓN EN LA PÁGINA WEB DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

La Universidad publicará los pliegos de condiciones en su página web, desde el 16 de junio de 2010, invitando públicamente a presentar ofertas, donde conste el objeto y las características esenciales de los Pliegos de Condiciones.

2.1.2 APERTURA DE LA INVITACIÓN PÚBLICA

La Invitación Pública se abrirá el día 16 de junio de 2010 a las 11:00 a.m. El pliego de condiciones de la presente Invitación se podrá consultar desde la apertura y hasta el último día hábil anterior al cierre de la Invitación, en la Carrera 11 N° 101-80, segundo piso, Edificio Administrativo, Oficina del Proyecto CAMPUS NUEVA GRANADA, de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, o en la página web de la Universidad www.umng.edu.co en el link contratos – contratación en curso.

2.1.3 CIERRE DE LA INVITACIÓN PÚBLICA

La Invitación Pública se declarará cerrada y en consecuencia sólo se podrán presentar ofertas hasta las 11:00 a.m. del día 09 de julio de 2010, en la Carrera 11 N° 101-80, piso 4°, Edificio Administrativo, Oficina de Control Interno de Gestión, de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, entregándola personalmente o por su representante, previa inscripción en la planilla de PROPUESTAS RECIBIDAS, requisito con el que se entiende entregada la propuesta.

No se recibirán ofertas después de la fecha y hora establecida como límite para la entrega. El número que identificará la oferta corresponderá al del orden de presentación de la misma.

La UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA podrá prorrogar la fecha de cierre de la Invitación a través de adenda. La eventual prórroga se comunicará a todas las personas interesadas en participar, a través de la página Web de la Universidad.

2.1.4 PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta deberá presentarse en la Oficina de Control Interno de Gestión, Bloque A de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, carrera 11 N° 101-80 (cuarto piso), desde la fecha y hora de apertura hasta la fecha y hora en que se efectúe el cierre.

La propuesta se presentará en original y tres copias de la siguiente forma:

Especificar la Identificación del contenido del sobre (original o primera copia o segunda copia o tercera copia).

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA</p> <p style="text-align: center;">INVITACIÓN PÚBLICA N° 007 DE 2009</p> <p>SELECCIÓN DEL CONTRATISTA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS DE SUELOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, BIOCLIMÁTICOS, ESTRUCTURALES, REDES HIDROSANITARIAS, REDES ELÉCTRICAS, REDES DE VOZ, VIDEO, DATOS, SEGURIDAD Y ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL POLIDEPORTIVO CUBIERTO, GIMNASIO, BAÑOS, VESTIERES Y CAFETERÍA DE LA ZONA DEPORTIVA DEL CAMPUS, Y PARA LA CONSTRUCCION DE LAS BODEGAS, TALLERES Y CENTRO DE ACOPIO DEL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ</p> <p>Proponente: Dirección: Ciudad: Teléfono, Fax: E-mail: Sobre N°: Contenido:</p>
--

En la fecha y hora señaladas para el cierre del proceso, se levantará un acta en la cual se relacionarán los proponentes participantes.

2.2 VISITA OBLIGATORIA AL SITIO DONDE SE EJECUTARÁ EL PROYECTO

El día 23 de junio de 2010, a las 11:00 a.m., la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA celebrará con los participantes de esta Invitación, una visita al sitio donde se construye el CAMPUS NUEVA GRANADA, con el objeto de conocer el lugar donde se ejecutarán las obras de los diseños solicitados en el presente proceso y las condiciones generales que se tienen planteadas para el mismo.

El sitio de reunión será en la oficina de la Dirección del Proyecto en el CAMPUS NUEVA GRANADA en Cajicá, kilómetro 2,2 vía Cajicá- Zipaquirá, costado oriental, a las 11:00 a.m. La visita será guiada por un Ingeniero delegado por la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA quien expedirá la respectiva certificación de asistencia.

La persona que asista a la visita debe ostentar el título de Arquitecto o Ingeniero Civil para lo cual se les exigirá la respectiva tarjeta profesional. Si la persona que realiza la visita va en representación de un proponente deberá presentar la respectiva autorización del representante legal. Para el caso de Consorcios o Uniones Temporales, es válida la certificación de la visita de obra de al menos uno de los integrantes del consorcio o unión temporal. La carta de autorización deberá anexarse con la firma de recibido del delegado de la Universidad junto con la certificación de asistencia a la visita.

2.3 ACLARACIONES ADICIONALES

El día 24 de junio de 2010 a las 11:00 a.m., la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA celebrará una audiencia con el objeto de precisar el contenido y alcance de la Invitación, así como para escuchar a los interesados, en la sede de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, Auditorio Norte Esteban Jaramillo, Carrera 11 N°101-80, de esta audiencia se levantará un acta.

Dentro del plazo de la Invitación cualquiera de las personas que estén interesadas en participar, podrán solicitar aclaraciones adicionales por escrito en carta dirigida a la Dirección del Proyecto CAMPUS NUEVA GRANADA de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, carrera 11 N° 101-80, Bloque A, segundo piso, con copia al correo electrónico campus.cajica@unimilitar.edu.co hasta tres (3) días hábiles anteriores a la fecha límite para presentar ofertas.

2.4 MODIFICACIONES A LOS PLIEGOS DE CONDICIONES

Como resultado de la respuesta a las aclaraciones, o de oficio, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA podrá modificar los pliegos de condiciones de referencia mediante ADENDA(S), que será(n) publicada(s) en la página web de la Universidad, prorrogando, si fuere necesario, el plazo de la Invitación hasta por la mitad del inicialmente fijado.

La (las) ADENDA(s) se entenderán(n) incorporada(s) a los pliegos de condiciones.

2.5 PRÓRROGAS

Cuando lo estime conveniente, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, podrá prorrogar el plazo para presentar propuestas, antes de su vencimiento, por un término no superior a la mitad del inicialmente fijado.

En caso de existir solicitud de prórroga por parte de algún proponente, dicha solicitud debe hacerse al menos con tres (3) días hábiles de anticipación a la fecha de cierre de la Invitación.

2.6 RETIRO DE LA PROPUESTA

Los proponentes podrán solicitar por escrito al Vicerrector Administrativo de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA el retiro de su propuesta y sus copias antes de la fecha y hora previstas para el cierre de la Invitación Pública. Ésta será devuelta, sin abrir, al proponente o a la persona autorizada, en el acto de cierre de la Invitación. Vencida esta oportunidad, el retiro de la oferta dará lugar a que se haga efectiva la garantía de seriedad.

2.7 EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

La evaluación de las propuestas presentadas, se hará con posterioridad a la fecha de cierre de la Invitación Pública, para elaborar los estudios jurídicos, económicos-financieros y técnicos necesarios para la evaluación de las ofertas y para solicitar a los OFERENTES las aclaraciones y explicaciones que se estimen indispensables, sin que por ello el OFERENTE pueda adicionar, modificar, completar o mejorar su oferta. Los informes de evaluación de las propuestas permanecerán publicados en la página WEB de la Universidad y en la División de Servicios Generales de la Universidad por un término de tres (3) días hábiles, para que los oferentes presenten las observaciones que estimen pertinentes, sin que por ello el OFERENTE pueda adicionar, modificar, completar o mejorar su oferta.

2.8 ADJUDICACIÓN

La UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA adjudicará el presente contrato mediante acto administrativo, en audiencia pública, la cual se comunicará previamente por la página web a los oferentes. Dentro del presente proceso, no habrá lugar a adjudicaciones parciales.

El acto de adjudicación se hará mediante resolución motivada que se notificará personalmente al proponente favorecido en la forma y términos establecidos para los actos administrativos y será comunicada a los demás proponentes.

El acto de adjudicación es irrevocable y obliga tanto a la Universidad como al adjudicatario. Contra el mismo no procede recurso alguno por la vía gubernativa.

2.9 DECLARACIÓN DE DESIERTA

La presente Invitación podrá declararse desierta cuando, a juicio de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, se presenten motivos o causas que impidan la selección objetiva del Contratista, en los términos previstos en el Acuerdo No. 23 de 2006, o cuando el puntaje máximo obtenido por el proponente que tenga el mayor puntaje sea inferior al 70% del puntaje máximo a ser asignado o cuando no se presente ningún participante.

CAPITULO 3

CONDICIONES GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

3.1 CONDICIONES DE LA OFERTA

Para la presentación de la propuesta se debe utilizar el modelo de carta que se adjunta en el Anexo N° 1. Así mismo la propuesta debe presentarse de la siguiente forma:

- El idioma oficial durante el proceso de contratación es el español.
- La propuesta debe ser presentada en ORIGINAL y tres (3) copias numeradas y rotuladas como PRIMERA COPIA, SEGUNDA COPIA y TERCERA COPIA de cada sobre, respectivamente.
- El proponente será responsable que las copias sean idénticas al contenido del sobre marcado ORIGINAL. Sin embargo, en caso de discrepancia entre el original y las copias, regirá la información contenida en el original.
- La propuesta en original y sus tres (3) copias, deberá estar foliadas (sin importar su contenido o materia), en estricto orden numérico consecutivo ascendente (no se podrán utilizar letras), incluyendo en cada ejemplar los documentos y requisitos exigidos en estos pliegos de condiciones.
- Cualquier enmendadura que contenga la propuesta debe ser refrendada por el proponente. Cuando esto no se efectúe y la enmendadura sea en documento(s) objeto de comparación de propuestas o considerado(s) esencial(es), el(los) documento(s) no será(n) tenido(s) en cuenta para su análisis y evaluación.
- Las propuestas deben ser congruentes y consistentes con los pliegos de condiciones.
- La UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA no aceptará condicionamientos de la propuesta; si éstos se hicieren, no serán considerados.
- No se permitirá el retiro de documentos que integren la propuesta durante el proceso de contratación.
- Los documentos expedidos en el extranjero deberán sujetarse a lo dispuesto en las normas legales colombianas.
- La carta de presentación debe estar firmada por el oferente o por su representante o por el apoderado constituido para el efecto según el caso. Con la presentación de la propuesta, el proponente manifiesta el cumplimiento de todas las condiciones legales requeridas para contratar, tales como existencia, capacidad, representación legal, no estar incurso en causales de inhabilidad e incompatibilidad, conocimiento y respeto de la normatividad sobre propiedad industrial o derecho de uso de patentes o marcas y acepta la responsabilidad que se deduzca del incumplimiento a lo manifestado.

- El oferente deberá presentar en medio magnético (CD), el archivo Anexo N°7 – Propuesta Económica, y los que entregue con la propuesta. EN TODO CASO PREVALECERÁN LOS QUE SE ENTREGUEN EN FORMA IMPRESA.

3.2 VALIDEZ DE LA OFERTA

Las ofertas deberán tener una validez mínima de tres (3) meses. La validez de la oferta se entenderá prorrogada con la ampliación del término de la garantía de seriedad de la oferta.

3.3 ACLARACIONES EXCEPCIONALES

Una vez presentada la oferta y antes del cierre de la Invitación, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA aceptará las aclaraciones a que haya lugar por parte del OFERENTE, por razón de Adendas o aclaraciones a los pliegos de condiciones, se entiende que esto ocurra en el evento de haber presentado su oferta con anterioridad a la elaboración y difusión de la Adenda.

3.4 ACLARACIONES POR SOLICITUD DE LA UNIVERSIDAD

Después de la diligencia de cierre sólo se le aceptarán al OFERENTE las aclaraciones relacionadas exclusivamente con las solicitudes formuladas por la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

3.5 PROPUESTA BÁSICA Y ADJUDICACIÓN TOTAL O PARCIAL

Los proponentes deberán presentar la oferta básica de acuerdo con lo solicitado por la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA. No se aceptarán condicionamientos de la propuesta. No se aceptarán propuestas alternativas. Lo anterior será causal de rechazo de la oferta. Por ningún motivo se efectuará adjudicación parcial.

CAPITULO 4 DOCUMENTOS DE LA OFERTA

El proponente debe anexar a su propuesta en su orden los siguientes documentos:

4.1 DOCUMENTOS JURÍDICOS

4.1.1 CARTA DE PRESENTACIÓN DEBIDAMENTE FIRMADA

La oferta deberá estar acompañada de carta de presentación firmada por la persona natural OFERENTE o por el Representante Legal de la Sociedad OFERENTE o el apoderado constituido para el efecto o por el Representante del Consorcio o Unión Temporal, según sea el caso, la cual deberá ser diligenciada según el formato del Anexo N° 1. Además deberá incluirse la fotocopia de la cédula de ciudadanía, de la tarjeta profesional y vigencia de la misma del representante legal o de quien firme la propuesta. Si la propuesta es abonada, anexar fotocopia de la cédula de ciudadanía y de la tarjeta profesional y la vigencia de la misma, de quien abona.

4.1.2 AUTORIZACIÓN DEL ÓRGANO SOCIAL CORRESPONDIENTE

Cuando el representante legal de la persona jurídica se encuentre limitado para presentar oferta o para contratar o comprometer a la sociedad, debe anexar la autorización del órgano social correspondiente que lo autorice para presentar la oferta y suscribir el contrato en el caso que le sea adjudicado.

4.1.3 PODER

Cuando el OFERENTE actúe a través de representante o apoderado deberá acreditar mediante documento legalmente expedido, que su representante o apoderado está expresamente facultado para presentar la oferta y firmar el contrato respectivo.

4.1.4 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Si el OFERENTE, o uno o varios de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, tienen la calidad de persona jurídica, cada uno deberá comprobar su existencia y representación legal mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio, en donde conste que la duración de la sociedad no es inferior a la duración del contrato y cinco (5) años más, y en el cual se contemple como objeto de la presente convocatoria. Este certificado debe haber sido expedido con vigencia no superior a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de presentación de la oferta.

4.1.5 PROPUESTAS CONJUNTAS

En el caso de Propuestas Conjuntas, Consorcios o Uniones Temporales, se deberá presentar un documento Anexo N° 2 o 3, en virtud del cual expresan su voluntad de presentar la oferta en forma conjunta, en Consorcio o Unión Temporal.

En este documento debe constar que la persona que aparece como firmante de la propuesta, representa válidamente a todos los integrantes del consorcio o de la unión temporal. Para tales efectos, deben acreditarse las facultades del apoderado mediante el otorgamiento de un poder. El poder debe estar firmado por cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, ya sean personas jurídicas o naturales.

Reglas Generales

1. Los proponentes deberán indicar si su participación es a título de Consorcio o de Unión Temporal, señalando los términos y extensión de participación en la propuesta y en su ejecución, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.
2. Los integrantes del consorcio o miembros de la unión temporal, deben señalar las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos y su responsabilidad para el caso de la unión temporal, estableciendo las actividades a desarrollar y el porcentaje de participación en la propuesta y en su ejecución para cada uno de los integrantes.
3. Se deberá designar el representante y el suplente del consorcio o de la unión temporal, los cuales no podrán ser reemplazados sin la autorización expresa y escrita de cada uno de los integrantes que la conforman.
4. Ningún integrante del consorcio o de la unión temporal, podrá formar parte de otras propuestas que participen en la presente Invitación Pública, ni formular propuesta independiente.
5. Uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal deberá tener una participación mayor del 50%
6. Ninguno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal podrá tener menos del 20% de participación.
7. La duración del consorcio o la unión temporal, no podrá ser inferior al plazo del Contrato y dos (2) años más.

Regulación en el caso de Consorcio

Podrá formularse una oferta por dos o más personas en forma conjunta, bajo la modalidad de CONSORCIO, para la adjudicación, celebración y ejecución del contrato, respondiendo solidariamente por todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato, en cuyo caso las actuaciones, hechos y

omisiones que se presenten en desarrollo de la propuesta afectarán a todos los miembros del consorcio.

Los oferentes que oferten bajo esta modalidad de asociación, deberán designar la persona que los represente para todos los efectos legales, e indicar las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio, así como de sus responsabilidades.

Regulación en la Unión Temporal

Podrá formularse una oferta conjunta de dos o más personas, bajo la modalidad de UNIÓN TEMPORAL, para la adjudicación, celebración y ejecución del contrato, respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato en caso de resultar adjudicatarios, se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la unión temporal.

Los proponentes que oferten bajo esta modalidad de asociación, deberán designar la persona que los represente para todos los efectos legales, e indicar las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros de la unión temporal, así como de sus responsabilidades.

De igual manera, deberán señalar los términos y extensión de su participación en la propuesta y en su ejecución. Dichos términos no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

4.1.6 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA - MONTO TÉRMINO

El OFERENTE deberá garantizar el cumplimiento de la oferta que hace dentro de la presente Invitación y la consiguiente suscripción del respectivo contrato en caso que éste le sea adjudicado, mediante la constitución de una póliza de garantía de seriedad de la misma, a favor de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, por el equivalente al veinte por ciento (20%) del valor de la oferta, incluido el impuesto al valor agregado IVA si éste se causa, con una vigencia de noventa (90) días contados a partir del cierre de la Invitación, término que se contará de validez de la oferta.

La garantía podrá ser expedida por una entidad bancaria o por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, debidamente autorizada por la Superintendencia Bancaria.

En el caso de consorcios o uniones temporales, deberá ser tomada a nombre de cada uno de los miembros que lo conforman y no a nombre de la unión temporal o del consorcio.

El OFERENTE, por el acto de ofertar, acepta que la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA le solicite ampliar el término de vigencia de la póliza hasta por la mitad de la vigencia inicial.

Nota: EL OFERENTE, debe adjuntar la constancia de pago de la prima, en el evento que la garantía de seriedad de la oferta sea expedida por una compañía de seguros

4.1.7 CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PARAFISCALES

- De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, a la fecha de la presentación de la oferta, cuando se trate de persona jurídica, se deberá acreditar el pago de los aportes de sus empleados, a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal durante un lapso equivalente al que exija el respectivo régimen de contratación para que se hubiera constituido la sociedad, el cual en todo caso no será inferior a los seis (6) meses anteriores a la presentación de la propuesta. Cuando se trate de persona natural, se deberá acreditar la afiliación a seguridad social y el pago de los aportes correspondientes allegando los comprobantes correspondientes o certificación de Contador Público; si tienen personal a cargo, deberán acreditar el pago de los aportes de sus empleados.
- Cuando la certificación de pago de aportes sea suscrita por el revisor fiscal del oferente o de cada uno de los miembros de consorcio o de la unión temporal, deberá anexar copia del certificado de vigencia de inscripción y antecedentes disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, de la tarjeta profesional del contador público responsable de la suscripción de dicha certificación.
- Cuando se trate de personas naturales y/o trabajadores independientes o profesionales en ejercicio deberá acreditarse la afiliación al Sistema de Seguridad Social y el pago de los aportes parafiscales o certificación de contador público de encontrarse a paz y salvo

4.1.8 REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT)

Se debe anexar el Registro Único Tributario. Si la propuesta se presenta en forma conjunta en Consorcio ó Unión Temporal se debe anexar el de cada miembro que lo conforma.

4.1.9 CERTIFICACIÓN DE VISITA DE OBRA

El proponente debe anexar el certificado de visita de obra expedido y entregado por el funcionario que para tal efecto designó la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, de acuerdo con los requerimientos indicados en el numeral 2.2.

4.2 DOCUMENTOS DE CARÁCTER FINANCIERO

Los siguientes documentos deben ser presentados por cada uno de los oferentes que se presenten en forma individual, bien sea de persona natural o jurídica, y de cada uno de los integrantes en caso de Consorcio o Unión temporal.

- Balance General a 31 de diciembre de 2009.
- Estado de Resultados a 31 de diciembre de 2009.
- Notas a los estados financieros
- Dictamen del Revisor Fiscal o Contador Independiente externo en caso de no tener revisor fiscal.
- Certificación a los Estados Financieros.
- Certificado de Antecedentes disciplinarios del Contador Público y del Revisor Fiscal y/o Contador Independiente externo vigente.

La omisión de cualquiera de los anteriores documentos no será subsanable y generará el rechazo de la oferta. Por lo tanto **NO ES ADMISIBLE FINANCIERAMENTE**

Tanto los estados financieros como sus notas, deben ser firmados por el Representante Legal, el Contador Público y el Revisor Fiscal en los casos en que este último sea necesario, de acuerdo con lo establecido en el artículo 13 parágrafo 2º de la Ley 43 de 1990.

Tratándose de personas jurídicas extranjeras, los documentos de carácter financiero deben corresponder a la sucursal en Colombia de la Empresa Extranjera y estos deben presentarse de conformidad con la normatividad que rige en Colombia.

4.3 DOCUMENTOS DE CONTENIDO TÉCNICO

4.3.1 REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES

Se deberá anexar a la propuesta el Registro Único de Proponentes en original, con fecha de expedición no mayor a 30 días calendario del cierre, el cual se utilizará para verificar lo exigido en el presente documento, en cuanto a inscripción, calificación y clasificación del proponente o de los integrantes de consorcios o uniones temporales, en cuanto al K de contratación, y para constatar la existencia de multas o sanciones. En caso de consorcios o uniones temporales, se deberá anexar a la propuesta el Registro Único de Proponentes de cada uno de los miembros del consorcio o de la unión temporal.

Para el caso de personas jurídicas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, no deben presentar el Registro Único de Proponentes - RUP como requisito para participar en procesos de selección de Contratista. Lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del Decreto 4881 de 2008, por medio del cual se reglamentó el Registro Único de Proponentes – RUP.

4.3.1.1 Inscripción en el Registro Único de Proponentes, R.U.P.

A la fecha de presentación de su oferta, el proponente, persona natural o jurídica, y los integrantes que presenten oferta en forma conjunta, en consorcio o unión temporal, deberán en conjunto estar inscritos, calificados y clasificados en el Registro Único de Proponentes así:

ACTIVIDAD	ESPECIALIDAD	GRUPO
02 Consultoría	03 Social	06 Infraestructura física educativa - Diseño de edificios
02 Consultoría	03 Social	07 Planeación arquitectónica de conjuntos educacionales - Planeación de modelos universitarios
02 Consultoría	08 Desarrollo Urbano	08 Diseño Arquitectónico
02 Consultoría	10 Otros	05 Servicios básicos de ingeniería

4.3.1.2 Capacidad de contratación

De Proponente Único:

Deberá disponer al menos de una capacidad TOTAL (K) de contratación como CONSULTOR, de DOS (2) VECES EL PRESUPUESTO OFICIAL EN SMMLV DEL PRESENTE AÑO y una capacidad de contratación residual de UNA Y MEDIA VEZ (1.5) DEL PRESUPUESTO OFICIAL EN SMMLV DEL PRESENTE AÑO.

De Consorcios o Uniones Temporales:

Deberán disponer como Consorcio o Unión Temporal al menos de una capacidad de contratación total y una capacidad de contratación residual, de acuerdo con lo indicado en el numeral anterior.

Los consorcios o uniones temporales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal debe tener como mínimo el cincuenta por ciento (50%) de la capacidad de contratación total y residual exigida. Los demás integrantes deberán reunir el porcentaje restante hasta completar el 100%. Ninguno de los integrantes podrá tener menos del 20% de la capacidad de contratación total.
- La capacidad de contratación y la capacidad residual de contratación del consorcio o unión temporal, se obtendrá de la suma de las capacidades de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal.

4.3.2 INFORMACIÓN SOBRE CONTRATOS VIGENTES

Para la determinación de la capacidad residual, se deberá diligenciar el Anexo N° 4 - Contratos Vigentes, Adjudicados y/o en Ejecución, incluyendo contratos con entidades públicas y privadas, considerando lo establecido en el artículo 1º, numeral 2º del Decreto 92 de 1998 del Ministerio de Desarrollo Económico y Decreto 1464 de 2010. En el caso de Consorcio o Unión Temporal se presentará un Anexo N° 4 por cada integrante. Este formulario debe incluirse en la oferta aún en el caso de no tener contratos en ejecución. En todos los casos ninguno de los consorciados o integrantes de la unión temporal podrá tener un K residual menor al 20% del presupuesto oficial.

La capacidad residual de contratación se determinará con base en la relación de contratos vigentes, adjudicados o en ejecución, presentada por el proponente, aplicando la siguiente fórmula:

$$KRC = K - Ke$$

Donde:

KRC: Capacidad residual de contratación

K: Capacidad máxima de contratación como Consultor inscrita en el Registro Único de Proponentes

Ke: Capacidad de contratación comprometida en contratos de Consultoría vigentes según reporte del Proponente, expresada en SMMLV.

En caso de consorcios o uniones temporales, se deberá anexar a la propuesta el

Registro Único de Proponentes y la información sobre contratos vigentes y adjudicados de cada uno de los miembros del Consorcio o de la Unión Temporal.

La falta de presentación del Registro Único de Proponentes, no estar inscrito y clasificado en las actividades según lo establecido en el numeral 4.3.1.1, no cumplir con la capacidad residual de contratación mínima exigida, o no adjuntar el Anexo N°4, dará lugar a que la propuesta sea RECHA ZADA.

En el evento que se compruebe que el proponente tiene adjudicados y/o en ejecución más contratos de los relacionados en la información que suministra para determinar la capacidad residual de contratación (KRC), dará lugar a que la propuesta sea RECHAZADA.

4.3.3 CERTIFICACION NORMA ISO 9001:2008

Se puede anexar a la propuesta, la certificación que acredite el otorgamiento del respectivo certificado de Gestión de Calidad, en cumplimiento de la norma ISO 9001:2008, en referencia a las actividades relacionadas con el objeto de la presente Invitación (numeral 1.1), de conformidad con la denominación que para el efecto otorgue la entidad certificadora, debidamente acreditada por la Superintendencia de Industria y Comercio. Los certificados en trámite no se aceptan. El adjudicatario está en obligación de mantener vigente el certificado presentado, en el momento de entrega de la oferta y durante el tiempo de ejecución del contrato.

Si la propuesta se presenta en forma conjunta en Consorcio o Unión Temporal, la certificación deberá ser aportada por el miembro líder, es decir aquel que tenga una participación mayor al 50%.

4.3.4 EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

La experiencia específica se acreditará mediante la presentación de las respectivas certificaciones y documentos soportes solicitados y el diligenciamiento completo del Anexo N°5, con relación a:

Máximo tres (3) contratos terminados o en ejecución durante los últimos cinco años, en cuyo objeto se hayan incluido: “**DISEÑOS DE ESPACIOS DEPORTIVOS CUBIERTOS**”. La sumatoria del valor facturado de los contratos debe ser al menos igual a 2.0 veces el presupuesto oficial en SMMLV, para ser admisible en la propuesta. Ninguna certificación podrá ser menor al 30% del presupuesto oficial.

En conjunto los contratos deben contener como mínimo actividades de: Diseño Arquitectónico de edificaciones (min. 25% del área), Diseño Estructural de

edificaciones (min. 25% del área), Diseño de redes hidrosanitarias y Diseño de redes Eléctricas y especiales (voz, datos) para edificaciones.

El valor actualizado de los contratos se calculará en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV) del año en que se terminaron o del presente año para los contratos en ejecución.

Presentación de oferta por Consorcios o Uniones Temporales:

En el caso de los contratos ejecutados en consorcio, unión temporal o en cualquier tipo de asociación, el valor ejecutado será considerado para la evaluación en el porcentaje correspondiente a su participación dentro del Consorcio o la Unión Temporal. No obstante, para el miembro mayoritario del consorcio, esto es, aquel que tenga igual o más del 50% del porcentaje de participación, se le contará el 100% del total del valor ejecutado del contrato presentado para acreditar la experiencia específica.

Para tales efectos, adicionalmente deberá presentar:

- Documento de conformación consorcial.
- Certificación de la entidad contratante.

En caso de presentación de propuesta en Consorcio o Unión Temporal, al menos uno (1) de los contratos presentados deberá ser acreditado por el integrante que tenga el mayor porcentaje de participación dentro del Consorcio o la Unión Temporal.

La UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA se reserva el derecho de verificar o solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información y soportes que considere convenientes para constatar los datos de experiencia aportados, tales como certificaciones, pagos de impuesto de timbre, copias de los contratos, actas de liquidación, licencias de construcción y demás documentos que considere necesarios para confirmar la información suministrada.

Para la certificación de la experiencia específica, se hacen las siguientes precisiones:

- a) El valor actualizado de los contratos se calculará en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV) del año en que se terminaron o del presente año para los contratos en ejecución.
- b) En caso de presentación de propuesta en Consorcio o Unión Temporal, al menos uno (1) de los contratos presentados deberá ser acreditado por el

integrante que tenga el mayor porcentaje de participación dentro del Consorcio o la Unión Temporal.

- c) Si la totalidad de la experiencia específica es acreditada por uno solo de los integrantes del consorcio o unión temporal, este deberá tener una participación no inferior al 50% en el consorcio o unión temporal, en el contrato derivado del presente proceso y en su ejecución.
- d) Si la experiencia específica es acreditada por más de uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, aquel que aporte el mayor valor en contratos, respecto de los otros integrantes, deberá tener una participación no inferior al 40% en el consorcio o unión temporal, en el contrato derivado del presente proceso y en su ejecución

Forma de acreditación

Para acreditar la experiencia específica requerida y las condiciones mínimas señaladas en el numeral 4.3.4, el proponente deberá presentar certificaciones, constancias o cualquier otro documento expedido por el contratante, su representante o por el supervisor del contrato. La documentación presentada deberá permitir acreditar la siguiente información:

- a. Nombre del contratante
- b. Nombre del Contratista
- c. Si el contrato se ejecutó en consorcio, unión temporal u otra forma conjunta, deberá indicar el nombre de sus integrantes y el porcentaje de participación de cada uno de ellos. Cuando en la certificación no se indique el porcentaje de participación, deberá adjuntarse la certificación del proponente individual o del integrante del proponente plural que desea hacer valer la experiencia, en la que se haga constar dicho porcentaje de participación. Tratándose de personas jurídicas, la respectiva certificación deberá suscribirse por su representante legal y, además, por el contador público o el revisor fiscal, según sea el caso. Si se trata de personas naturales, la certificación deberá estar suscrita por ellas y por contador público.
- d. Objeto del contrato
- e. Valor total del contrato
- f. Lugar de ejecución
- g. Fecha de inicio y finalización del contrato
- h. Constancia de recibo del informe final o del acta de recibo final o de terminación del contrato, con indicación de la fecha correspondiente y de la satisfacción del contratante frente al contrato ejecutado.

En el evento que la certificación sea expedida por personas de derecho privado, naturales o jurídicas, además de las certificaciones y documentos soportes

anexados deberán adjuntar el contrato respectivo que se relacione con la certificación de experiencia acreditada y documento en el que se demuestre el pago del impuesto de timbre.

Cuando no se incluya alguno de los datos solicitados en el Anexo N° 5 que sea necesario para la comparación objetiva de la propuesta, o cuando dicho aspecto no sea aclarado previa solicitud de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, habrá lugar a no aceptar la experiencia objeto de la certificación.

Cualquier inexactitud en la verificación de la información contenida en el Anexo N° 5, que impida la comparación objetiva, dará lugar al RECHAZO de la propuesta.

La UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA se reserva el derecho de verificar o solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información y soportes que considere convenientes para constatar los datos de experiencia aportados, tales como certificaciones, pagos de impuesto de timbre, copias de los contratos, actas de liquidación, licencias de construcción y demás documentos que considere necesarios para confirmar la información suministrada.

CAPITULO 5 CONDICIONES ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

5.1 EVALUACIÓN FINANCIERA (ADMISIBILIDAD)

Los indicadores financieros a tener en cuenta para verificar la capacidad financiera del proponente, se tomarán con base en los Estados Financieros a 31 de Diciembre de 2009.

Este aspecto no da lugar a puntaje pero Admite o Rechaza las propuestas; se considerarán admisibles para la fase de calificación si los indicadores cumplen con las siguientes condiciones mínimas:

Capacidad financiera:

- a) Patrimonio: No inferior a UNA VEZ EL PRESUPUESTO OFICIAL;
- b) Liquidez: Igual o mayor a 1.5
- c) Endeudamiento: No superior al 70%;
- d) Capital de trabajo: Igual o superior al 40% del presupuesto oficial.

Para el caso de consorcios y uniones temporales, estos índices se calcularán con base en el promedio ponderado de participación de los integrantes, de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno dentro del consorcio o de la unión temporal. Para efectos del Patrimonio y el capital de trabajo, será la sumatoria de patrimonio y capital de trabajo de cada uno de los integrantes del Consorcio o la Unión Temporal.

5.2 PROPUESTA ECONÓMICA

El proponente debe formular su propuesta económica en el Anexo N° 7 anexo al presente pliego, el cual se deberá presentar en medio físico y magnético, de acuerdo con las siguientes reglas:

Se debe discriminar el valor de los costos directos de diseños por metro cuadrado para Estudio de Suelos, Arquitectura, Bioclimático, Estructuras, diseños hidrosanitarios, de redes Eléctricas, telefónicas y especiales.

Los costos indirectos se deberán obtener mediante el cálculo del factor multiplicador, en donde se incluirán los costos por pólizas, arriendos, papelerías, vehículos, personal de administración, etc.

El personal clave solicitado en los pliegos de condiciones deberá ser el personal con el que se calcularán los costos por metro cuadrado de diseño en cada especialidad.

- Los **COSTOS DE ESTUDIO DE SUELOS**, se refieren a aquellos costos que son causados por la ejecución de los estudios de Suelos definidos a partir de la normativa y requerimientos vigentes para este tipo de estudio, expresando su costo en metros cuadrados el cual debe tener en cuenta los costos de equipos, ensayos, laboratorios, informes y todos aquéllos que se generen por este concepto.
- Los **COSTOS DE DISEÑO ARQUITECTONICO Y BIOCLIMÁTICO** se refieren a aquellos costos que son causados por la ejecución de los diseños Arquitectónicos y bioclimáticos definidos a partir del personal mínimo exigido en los presentes términos de referencia y expresando su costo en metros cuadrados de diseño, separando el metro cuadrado por diseño de exteriores y por diseño de edificaciones, de tal forma que los diseños Arquitectónicos tendrán dos tipos de costo por metro cuadrado.
- Los **COSTOS DE DISEÑOS ESTRUCTURALES**, se refieren a aquellos costos que se causen con motivo del diseño de las estructuras de los edificios expresados en metros cuadrados de diseño estructural.
- Los **COSTOS DE DISEÑOS HIDROSANITARIOS**, se refieren a aquellos costos que se causen con motivo del diseño de las redes de aguas lluvias, aguas negras, acueducto, red contra incendios, redes de gas y redes de ventilación y Aire Acondicionado de los edificios expresados en metros cuadrados de construcción.
- Los **COSTOS DE DISEÑOS ELÉCTRICOS, TELEFÓNICOS Y REDES DE DATOS, VOZ, VIDEO, SEGURIDAD Y ESPECIALES (RED LÓGICA), Y SISTEMA DE SONIDO**, se refieren a aquellos costos que se causen con motivo del diseño de las redes eléctricas, telefónicas, y redes datos, voz, video, seguridad y especiales (Red Lógica) y sistema de sonido de los edificios expresados en metros cuadrados de construcción.
- Los **COSTOS INHERENTES AL DISEÑO**, se refieren aquellos costos que se causan por el desarrollo del contrato pero no están directamente relacionados con la ejecución de los trabajos del mismo. En los costos inherentes al diseño se incluirán los costos de la administración del contrato, dentro de los cuales estarán incorporados, el personal de administración, las prestaciones sociales del personal del proyecto, los impuestos, seguros y gastos de legalización del contrato, el IVA, entre otros. De igual manera, se podrá incluir un porcentaje para imprevistos y el porcentaje que corresponderá a la utilidad esperada, en ambos casos en relación con el valor de los costos de personal. El proponente deberá tener en cuenta estos costos dentro del costo unitario por metro cuadrado que presente para cada ítem de diseño.

En la presentación de la propuesta económica se debe tener en cuenta lo siguiente:

- No se aceptarán enmendaduras en los precios, excepto cuando éstas sean confirmadas en el folio donde se requiera la corrección. En caso de discrepancia entre lo expresado en letras y números, prevalecerá lo expresado en letras.
- Los precios permanecerán fijos e invariables desde la presentación de la oferta y durante la vigencia del contrato.
- Deberá considerar las variables económicas que estime pertinentes, teniendo en cuenta la totalidad de las condiciones previstas en el presente pliego de condiciones. Las variables deben tener en cuenta, así como las proyecciones que de ellas se realicen. Para efectos de la formulación de la propuesta económica, son de responsabilidad exclusiva del proponente y, por tanto, serán por su cuenta y riesgo las diferencias que pueda presentarse entre dichas proyecciones y el comportamiento real de las variables durante la ejecución del contrato.
- Deberá tener en cuenta la información contenida en la descripción general del diseño objeto de la presente invitación (numeral 1.1)
- Deberá considerar la distribución de riesgos contractuales previsibles contenida en el presente pliego de condiciones
- Deberá tener en cuenta las condiciones y especificaciones técnicas del diseño objeto de la presente invitación, así como la información técnica, estudios, normatividad y leyes que rigen para la región y las propias del sitio donde se desarrollará el proyecto. De igual forma, todos los costos que se requieran para la correcta ejecución del objeto del contrato derivado del presente proceso de selección, entre ellos los generados por el transporte del personal, equipo, materiales, etc. Del mismo modo, deberá considerar las condiciones climáticas, ambientales, de orden público y las variaciones generadas por cambio de año.
- Deberá tener en cuenta que la totalidad de los tributos, independientemente de la denominación que asuman, que se causen o llegaren a causar por la celebración, ejecución y liquidación del contrato objeto del presente proceso de selección.
- Deberá presentar el valor total de la propuesta entre el 85% y el 100% del presupuesto oficial estimado indicado en el numeral 1.2

5.3 IMPUESTOS

Serán por cuenta del CONTRATISTA y se consideran incluidos como parte del precio todos los impuestos, derechos, tasas y contribuciones que se originen en el desarrollo del contrato, sean estos de carácter nacional, departamental, distrital o municipal.

Las obligaciones asumidas en este sentido son las vigentes a la fecha de presentación de ofertas, en consecuencia, si con posterioridad a esta fecha y durante los trámites de firma y ejecución del contrato los impuestos incluidos en la

oferta aumentan, o se crean nuevos impuestos, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA dará aplicación a lo estipulado en las normas vigentes.

5.3.1 RETENCIÓN EN LA FUENTE

La UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA descontará al Contratista el valor que la ley determine por concepto de retención en la fuente a las tarifas vigentes, salvo que sea auto retenedor, caso en el cual deberá acreditarlo.

CAPÍTULO 6 EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

6.1 RESERVA DURANTE EL PROCESO DE EVALUACIÓN

La información relativa al análisis, aclaración, evaluación y comparación de las propuestas y las recomendaciones para la adjudicación del contrato no podrá ser revelada a los proponentes ni a terceros, hasta tanto se consolide el informe de evaluación para la adjudicación de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

6.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA SELECCIONAR AL CONTRATISTA

Se evaluarán aspectos jurídicos, financieros, técnicos y económicos, los cuales determinarán si las propuestas presentadas cumplen con los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones.

Los aspectos jurídico (numeral 4.1), financieros (numeral 4.2) y los numerales 4.3.1 y 4.3.2 de los aspectos técnicos, no dan lugar a puntaje pero determinan la admisibilidad de las propuestas y habilitan para la evaluación técnica y económica.

6.3 CUADRO RESUMEN DE ASIGNACIÓN DE PUNTAJE

Las propuestas que hayan cumplido con el análisis de admisibilidad, serán objeto de evaluación de aspectos técnicos y económicos, de acuerdo con los parámetros establecidos, de la siguiente manera:

RESUMEN DE EVALUACIÓN			
FASE	ASPECTO	INDICADOR	PUNTAJE
1.	EVALUACIÓN JURÍDICA Verificación de presentación de Documentos necesarios.	Cumplimiento.	Admisión
2.	Evaluación Financiera	- Patrimonio: No inferior a UNA VEZ EL PRESUPUESTO OFICIAL EN SMMLV - Liquidez: Igual o mayor a 1.5 - Endeudamiento: No superior al 70% -Capital de trabajo: Igual o superior al 40% del presupuesto oficial	Admisión Admisión Admisión Admisión
3.	Evaluación Técnica.	- Clasificación en el RUP (4.3.1.1) - Capacidad de contratación (4.3.1.2) - Capacidad Residual de Contratación (4.3.2)	Admisión Admisión Admisión

		- Certificación de Visita al sitio(4.3.4)	Admisión
4.	Plazo de ejecución de los trabajos	El término de ejecución para realizar el presente contrato es de DOSCIENTOS DIEZ DÍAS (210) CALENDARIO, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, y con las condiciones descritas en el numeral 1.3.	Admisión
CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS PREVIO DE PROCEDIBILIDAD			
ASIGNACIÓN DE PUNTAJE			
5.	Evaluación Experiencia	Experiencia específica del proponente	240
6.	Certificación Norma ISO 9001:2008	Certificación Norma ISO 9001-2008	20
7.	Evaluación Económica	Menor valor / Media Geom./Media Aritm.	240
8.	Reporte de Multas o Sanciones	Descuento por multas o sanciones	-25
	TOTAL		500
SANCIONES ANTE LA CAMARA DE COMERCIO Y/O LA ENTIDAD: En el evento que el proponente o cualquiera de los miembros del consorcio o unión temporal haya sido sancionado, en los dos (2) años anteriores al cierre del concurso por parte de esta u otra Entidad y la sanción se encuentre registrada ante la Cámara de Comercio respectiva, se descontarán 25 puntos de la calificación final. No obstante, cuando la sanción impuesta inhabilite al proponente o al miembro del consorcio o de la unión temporal, se descalificará la propuesta, de acuerdo con la ley.			

6.4 EVALUACIÓN JURÍDICA, TÉCNICA Y FINANCIERA Y PONDERACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LAS PROPUESTAS

Los evaluadores jurídicos, técnicos y financieros determinarán si las propuestas presentadas cumplen con los requisitos para efectuar la evaluación y ponderación de los ofrecimientos de conformidad con el presente documento.

La ponderación de las propuestas se efectuará sobre los documentos de contenido técnico y económico objeto de evaluación señalados en el presente capítulo una vez hayan superado los requisitos de procedibilidad de acuerdo con los criterios establecidos para cada uno de ellos y las verificaciones de las condiciones y especificaciones mínimas establecidas en el presente documento.

6.5 SANCIONES ANTE LA CÁMARA DE COMERCIO Y/O LA ENTIDAD

En el evento de que el proponente o cualquiera de los miembros del Consorcio o Unión Temporal hayan sido sancionados durante los dos (2) años anteriores al cierre de la presente invitación por parte de esta Entidad o por parte de otra y la sanción registrada ante la Cámara de Comercio, se descontarán 25 puntos de la calificación final.

6.6 EVALUACIÓN TÉCNICA

6.6.1 EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

Se verificará el cumplimiento de los requisitos mínimos y para aquellas propuestas que los cumplan se asignará el puntaje de la siguiente manera: Por cada 200 SMMLV adicionales al requisito mínimo, se asignarán 40 puntos hasta un máximo de 240 puntos por concepto de experiencia específica en SMMLV.

En todo caso el puntaje máximo asignado por experiencia específica, será de 240 puntos.

6.6.2 CERTIFICACIÓN DE CALIDAD

- Al proponente que presente el certificado de gestión de calidad de acuerdo con lo solicitado en el numeral 4.3.3 de los presentes pliegos de condiciones se le asignará 20 puntos.

6.7 EVALUACIÓN ECONÓMICA

Con las propuestas hábiles hasta este punto, se realizará la evaluación económica.

En esta fase se efectuará la evaluación económica de las propuestas hábiles tomando el precio total incluido el IVA de la oferta, se examinará cada oferta y se verificará que se haya diligenciado completamente el anexo N°7.

A cada oferta se le verificará la información consignada en el Anexo N°7 de las reglas de participación. Se realizará una revisión aritmética a las ofertas con respecto a lo solicitado en el pliego de condiciones y sus adendas y en el evento en que las ofertas presenten errores aritméticos, se procederá a su corrección y se obtendrá un valor corregido.

Si la verificación aritmética de la propuesta económica presenta, por exceso o por defecto, una diferencia igual o superior al 0.3% con respecto al valor original de la oferta o si se omiten ítems o se alteran cantidades de diseño, la propuesta será rechazada.

Si el valor corregido de la propuesta presenta un valor superior al presupuesto oficial o inferior al 90% del presupuesto oficial quedará eliminada.

La asignación de puntaje económico se realizará en Audiencia Pública de Adjudicación. Para ello, durante el desarrollo de la Audiencia se escogerá una balota por sorteo que indicará cuál es el proceso de calificación a seguir para este factor. Se escoge una de tres posibles alternativas de calificación: 1) media

geométrica, 2) media aritmética y 3) menor valor. El orden de elegibilidad dependerá del criterio de selección aplicado.

Una vez definido el procedimiento seleccionado, se aplicará a las propuestas que se encuentren habilitadas, con el fin de asignar el puntaje por concepto de evaluación económica.

A continuación se presentan las fórmulas para el cálculo de la Media Geométrica y de la Media Aritmética.

6.7.1 MEDIA GEOMÉTRICA

El valor de la media geométrica se calculará así:

$$G = ((X1 * X2 * X3 *... * Xn) ^ (1/(n)))$$

Donde:

G = Media geométrica de los valores de las propuestas hábiles.

Xn = Valor de cada propuesta hábil.

n = Número de propuestas hábiles

Obtenido el valor de la media geométrica se asignará el puntaje de la siguiente manera: La propuesta que presente el precio más cercano por debajo del valor de la media geométrica obtendrá doscientos cuarenta (240) puntos.

Aquellas ofertas que se encuentren por debajo de la media geométrica se les asignarán el puntaje según la siguiente fórmula:

$$Ppe = \frac{Pe - mVp}{Pmg - mVp} * 240$$

Donde:

Ppe = Puntaje propuesta a evaluar

Pe = Precio de la propuesta a evaluar

mVp = Valor del 85% del presupuesto oficial

Pmg = Precio de la propuesta más cercana por debajo a la media geométrica

Aquellas ofertas que se encuentren por encima de la media geométrica se les asignarán el puntaje según la siguiente fórmula:

$$Ppe = \frac{MaVp - Pe}{MaVp - Pmg} * 200$$

Donde:

Ppe = Puntaje propuesta a evaluar
Pe = Precio de la propuesta a evaluar
MaVp = Valor del presupuesto oficial
Pmg = Precio de la propuesta más cercana por debajo a la media geométrica

6.7.2 MEDIA ARITMÉTICA

El valor de la media aritmética se calculará así:

$$G = (0.90Po + X1 + X2 + X3 + \dots + Xn) / (n+1)$$

Donde:

G = Media aritmética de los valores de las propuestas hábiles.
Xn = Valor de cada propuesta hábil
Po = Presupuesto Oficial
n = Número de propuestas hábiles

Obtenido el valor de la media aritmética se asignará el puntaje de la siguiente manera:

La propuesta que presente el precio más cercano por debajo del valor de la media aritmética obtendrá doscientos cuarenta (240) puntos.

Aquellas ofertas que se encuentren por debajo de la media aritmética se les asignarán el puntaje según la siguiente fórmula:

$$Ppe = \frac{Pe - mVp}{Pmg - mVp} * 240$$

Donde:

Ppe = Puntaje propuesta a evaluar
Pe = Precio de la propuesta a evaluar
mVp = Valor del 85% del presupuesto oficial

Aquellas ofertas que se encuentren por encima de la media aritmética se les asignarán el puntaje según la siguiente fórmula:

$$Ppe = \frac{MaVp - Pe}{MaVp - Pmg} * 200$$

Donde:

Ppe	=	Puntaje propuesta a evaluar
Pe	=	Precio de la propuesta a evaluar
MaVp	=	Valor del presupuesto oficial
Pmg	=	Precio de la propuesta más cercana por debajo a la media aritmética

6.7.3 PROPUESTA MÁS ECONÓMICA

La propuesta hábil que presente el precio más económico, por encima del 85% del presupuesto oficial, obtendrá doscientos cuarenta (240) puntos.

Aquellas ofertas hábiles que se encuentren por encima de la propuesta más económica se les asignará el puntaje según la siguiente fórmula:

$$Ppe = \frac{MaVp - Pe}{MaVp - Pmg} * 240$$

Donde:

Ppe	=	Puntaje propuesta a evaluar
Pe	=	Precio de la propuesta a evaluar
MaVp	=	Valor presupuesto oficial
Pmg	=	Precio de la propuesta más económica.

6.8 CAUSALES DE RECHAZO DE LA PROPUESTA

Además de las consignadas en la ley y en la presente Invitación, son motivo de rechazo de la propuesta las siguientes causales:

- 1) Cuando el proponente no cumpla con la totalidad de los requisitos habilitantes
- 2) Cuando el proponente no subsane o aclare la información solicitada por los comités evaluadores en los términos de tiempo estipulados para ello dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la notificación del oficio de solicitud de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.
- 3) En general, si la verificación aritmética de la propuesta económica presenta, por exceso o por defecto, una diferencia igual o superior al 0.3% o mayor de este porcentaje con respecto al valor original de la oferta, la propuesta será rechazada.
- 4) Cuando el valor de la propuesta corregida sea igual o menor al 85% del presupuesto oficial

- 5) Cuando el valor de la propuesta corregida se encuentre por encima del presupuesto oficial
- 6) Cuando en el resultado de la evaluación se determine que la conformación económica de la oferta no cumple con los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones.
- 7) Si la propuesta no cumple con la capacidad financiera requerida.
- 8) Si el oferente no allega copia del certificado de antecedentes disciplinarios del(os) contador(es) público(s) que suscribe(n) el certificado de pago de aportes, o si el certificado de antecedentes disciplinarios allegado en la oferta no se encuentra vigente, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA declarará la oferta como NO ADMISIBLE JURÍDICAMENTE.
- 9) Si el proponente no cumple la capacidad de contratación exigida y con la capacidad residual exigida
- 10) Cuando no coincida o no exista correspondencia entre la información diligenciada en los formatos y la de los documentos soporte, solicitados en la propuesta o durante el período de evaluación, siempre y cuando tales documentos sean necesarios para la comparación objetiva de las ofertas.
- 11) Cuando el proponente omita alguno de los datos necesarios para la comparación de propuestas, previstos en los formatos suministrados.
- 12) Cuando existan varias propuestas hechas por el mismo proponente o uno de los miembros del consorcio o de la unión temporal bajo el mismo nombre o nombres diferentes.
- 13) Estar incurso, el representante legal o la sociedad que representa, en las causales de inhabilidad e incompatibilidad señaladas en la Constitución Política, en la Ley y en el Acuerdo No. 23 de 2006. La ausencia de inhabilidad e incompatibilidad para presentar la propuesta y celebrar el contrato, se presume declarada bajo la gravedad de juramento por el representante legal del proponente con la presentación de la propuesta.
- 14) Presentar propuesta alternativa o excepciones técnicas o comerciales, o condiciones distintas a las establecidas en los pliegos de condiciones.
- 15) Cuando la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA en cualquier estado del proceso de selección evidencie que alguno(s) de los documentos que conforman la propuesta contiene(n) información engañosa.
- 16) Cuando la propuesta sea presentada luego de la fecha y hora exactas señaladas para el cierre del término para presentar propuestas
- 17) Las demás causales expresadas en la ley o en los presentes pliegos de condiciones

La ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente, que no sean necesarios para la comparación objetiva de las ofertas, no será causal de rechazo de las mismas a menos que, una vez hecho el requerimiento al proponente por parte de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, éste no envíe oportunamente los respectivos

documentos o lo haga en forma tal que desatienda el aspecto sustancial del requerimiento.

6.9 ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

La UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA adjudicará la presente Invitación por el valor total de la propuesta que, de acuerdo con el presente documento, sea la más favorable para sus intereses, es decir, que cumpla con los parámetros de evaluación definidos y que además obtenga el mayor puntaje.

En el evento de existir empate en puntos, se adjudicará a la propuesta que presente el menor precio de las empatadas. De persistir el empate, a la propuesta con mayor puntaje técnico. En caso de igualdad en el puntaje técnico, y si persiste la situación, se hará mediante sorteo.

En caso de ser adjudicada la presente Invitación a un oferente que presente precios que no obedezcan a las condiciones del mercado y que tal situación no logre ser detectada durante el proceso del concurso, EL CONTRATISTA deberá asumir toda la responsabilidad y los riesgos que se deriven de tal hecho, y la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA no aceptará ningún reclamo en relación con ello.

Se considera que la propuesta ha sido aceptada, cuando la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA notifica al proponente favorecido que le ha sido adjudicada la oferta a esta Invitación. Si la adjudicación se efectúa en audiencia, en ella se entiende notificada la decisión al adjudicatario si éste ha comparecido.

CAPÍTULO 7 CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

7.1 ELABORACIÓN DEL CONTRATO

La elaboración del contrato corresponde a lo que se proyecta celebrar como resultado de esta Invitación y contiene las cláusulas de la esencia y naturaleza del contrato.

7.2 TÉRMINO PARA LA SUSCRIPCIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO

7.2.1 SUSCRIPCIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El adjudicatario, dispondrá de un término máximo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la notificación de que está disponible el contrato en la Oficina de Contratos, División de Servicios Generales, para la firma del contrato.

7.2.2 LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO

El contrato se entenderá legalizado cuando:

- El adjudicatario constituya las pólizas de garantía que respaldarán las obligaciones contractuales.
- La UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA apruebe las pólizas de garantía que respaldarán las obligaciones contractuales.
- El adjudicatario presente el recibo de pago del derecho de publicación del contrato en el Diario Oficial.
- La UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA expida el correspondiente Registro Presupuestal.

7.3 RENUENCIA DEL ADJUDICATARIO A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO – ADJUDICACIÓN AL SEGUNDO CALIFICADO

Si el adjudicatario no firma el contrato dentro del término anteriormente indicado, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA podrá adjudicar el contrato dentro de los quince (15) días calendarios siguientes, al OFERENTE calificado en segundo lugar, siempre y cuando su oferta sea igualmente favorable para la entidad.

7.4 EFECTIVIDAD DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

Si el adjudicatario no firma el contrato dentro del término anteriormente indicado, o dentro del término que se le indique al calificado en segundo lugar, quedará a favor

de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA en calidad de sanción, la Garantía de Seriedad de la Oferta, sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de los perjuicios causados y no cubiertos por la garantía.

Si por cualquier razón no se obtiene la efectividad de la garantía de seriedad de la oferta la Universidad podrá demandar por vía ejecutiva el valor asegurado, para lo cual prestará mérito suficiente la oferta del adjudicatario y la resolución de adjudicación ya que queda expresamente claro que la sola presentación de la oferta constituye aceptación plena por parte del oferente de las condiciones de los presentes pliegos de condiciones.

7.5 TÉRMINOS DEL CONTRATO

El término de ejecución de los trabajos objeto del contrato de Consultoría será de DOSCIENTOS DIEZ (210) días calendario. Este término de ejecución se contará a partir de la suscripción del acta de iniciación de actividades.

El término de vigencia del contrato es el de la ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.

7.6 INTERVENTORÍA DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA nombrará un Interventor, el cual ejercerá el control y vigilancia de la ejecución de este contrato de Consultoría. La Interventoría contratada por la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, será responsable de aceptar los trabajos objeto del presente proceso y autorizará, con el visto bueno de la Dirección del proyecto, los pagos en las condiciones establecidas en los presentes pliegos de condiciones, y responderá por los hechos u omisiones que le fueren imputables en los términos previstos en el artículo 53 del Estatuto de Contratación Administrativa.

7.7 FORMA DE PAGO

Los valores del contrato serán cancelados por la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA a EL CONSULTOR, así:

- A) Una cuantía equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato a título de anticipo, una vez el Contratista presente la documentación en la que se constate que se ha perfeccionado y legalizado el contrato para iniciar la ejecución, dentro de los diez (10) días siguientes al cumplimiento de los requisitos legales y presupuestales a que haya lugar.

El manejo y amortización del anticipo se realizará en los términos indicados en el Parágrafo Único del Artículo 34 del Acuerdo 23 de 2006, Reglamento General de Contratación de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

- B) Pagos mensuales, según el avance de los trabajos, con la autorización escrita de la Interventoría del Contrato y con el visto bueno del Director del Proyecto, descontando el porcentaje otorgado como anticipo a manera de amortización del mismo.
- C) El último pago se hará a la liquidación del contrato de Consultoría y su porcentaje no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del valor total del contrato.

NOTA: Para la liquidación del contrato se deberán tener como mínimo los siguientes documentos:

- Acta de recibo final debidamente suscrita por la Interventoría y la Dirección del proyecto
- PAZ y SALVO de todos los trabajadores, subcontratistas de mano de obra y maquinaria utilizados en la ejecución de las actividades.
- PAZ Y SALVO por concepto de pagos de caja de compensación familiar, ARP, EPS, SENA, ICBF, PENSIONES de todos los trabajadores del Contratista que hubieren intervenido en la ejecución del contrato.
- Acta de liquidación final del diseño debidamente suscrita por la Interventoría y la Dirección del Proyecto.

7.8 ACTIVIDADES ADICIONALES NO PREVISTAS

La UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, podrá ordenar por escrito, la ejecución de actividades adicionales no previstas, siempre que las mismas resulten necesarias para el adecuado cumplimiento del objeto contractual y la debida atención de las finalidades de la contratación. El Consultor estará en la obligación de ejecutarlas aplicando los procedimientos establecidos para la ejecución de las actividades previstas. Las actividades adicionales solo se ejecutarán previa suscripción del respectivo contrato adicional y la ampliación o modificación de las garantías correspondientes a los costos establecidos en la propuesta económica inicialmente presentada por el Consultor. Cualquier actividad que ejecute el Consultor sin la celebración previa del documento contractual será asumida por cuenta y riesgo del Consultor, de manera que la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA no reconocerá su costo.

Si el costo de una o alguna de las actividades adicionales no previstas no puede establecerse de conformidad con la relación de costos presentados por el

Consultor, el mismo será acordado entre el Consultor, el interventor y sometido a aprobación de la Dirección del Proyecto.

En el caso en que dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la comunicación en la que la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA informe al Consultor sobre la necesidad de ejecutar actividades adicionales no previstas, éste no convenga en llevarla a cabo, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA podrá contratar su ejecución con un tercero; en tal evento, el Consultor autoriza a la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA para que le sea descontada, de las sumas a él adeudadas, la diferencia entre el valor acordado con el tercero por la ejecución de la actividad correspondiente y el previsto en la relación de costos de su propuesta.

7.9 REGLAS COMUNES PARA LOS PAGOS

Los pagos relacionados con el contrato quedan sometidos, además de las condiciones anteriormente previstas, a las siguientes reglas:

- Deberán ser refrendados por el Director del Proyecto en los formatos que la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA suministre para el efecto.
- El Consultor deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones señaladas en el inciso 2º del artículo 41 de la Ley 80 de 1993, adicionado por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
- Se realizarán dentro de los diez (10) días calendario siguientes a las fechas de radicación de las facturas o cuentas, según sea el caso, o de la fecha en que el Consultor subsane las glosas que se le formulen.
- Para el primer desembolso, el Consultor deberá informar el régimen tributario al cual pertenece. Deberá adjuntar copia del RUT con fecha de expedición o actualización no anterior a tres (3) meses contados desde la fecha de entrega de la cuenta de cobro respectiva.
- Toda vez que los impuestos y retenciones que surjan por la celebración, ejecución y liquidación del contrato corren por cuenta del Consultor, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA hará las retenciones del caso y cumplirá las obligaciones fiscales que ordene la ley.

7.10 ACTA DE INICIO

Para la suscripción del acta de inicio será necesario el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- El contrato debe encontrarse perfeccionado
- La garantía única y la póliza de responsabilidad civil extracontractual debe encontrarse aprobada por la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

- La comprobación por el Consultor ante la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA de que todo el personal necesario para el inicio de la ejecución del contrato se encuentra afiliado a los sistemas de seguridad social en salud, pensiones y riesgos profesionales, incluso los trabajadores independientes, y que los pagos de las cotizaciones respectivas se encuentran al día.
- El pago de la totalidad del impuesto de timbre (cuando aplique).
- Entrega de las hojas de vida del personal propuesto con copia de la matrícula profesional y vigencia de la misma, el cual debe ajustarse en un todo con los perfiles solicitados en el numeral 8.1 de los presentes pliegos de condiciones.

Cumplidos los anteriores requisitos, la negativa por parte del Consultor a la suscripción del acta de inicio dará lugar a la imposición de las sanciones contractuales que correspondan.

7.11 PRÓRROGA

El término señalado podrá ser prorrogado, previa ampliación de la garantía única y la póliza de responsabilidad civil extracontractual, mediante la suscripción de un documento contractual que así lo disponga, en el cual deberán señalarse las circunstancias que motivaron la prórroga.

Si por circunstancias imputables al Consultor o cuyo riesgo de concreción fue asumido por éste, resulta necesaria la prórroga del plazo para la ejecución del diseño y, consecuentemente, del Consultor, aquel asumirá el valor de la Interventoría durante el mayor tiempo de ejecución que ello implique, sin perjuicio de la imposición de las demás sanciones contractuales previstas y de las acciones que pueda iniciar la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, para la indemnización de los perjuicios que tales circunstancias le generen.

7.12 SUSPENSIÓN

El término de ejecución del contrato podrá ser suspendido mediante suscripción de un documento contractual que así lo disponga, en el cual se señalarán las causas que motivaron la suspensión. En el mismo documento se dejará constancia del estado del diseño, así como de las actividades necesarias para su custodia y conservación hasta la fecha estimada para el reinicio de la ejecución.

Salvo que las causas que originan la suspensión del diseño sean imputables al Consultor, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA reconocerá el valor correspondiente a la ejecución de las actividades necesarias para la supervisión y control de las labores que adelante el Consultor durante la mencionada suspensión. En el caso en que la suspensión tenga por causa hechos o actos imputables al Consultor o la realización de riesgos por él asumidos, serán de su cargo, además de las penas pactadas y las indemnizaciones que correspondan,

los mayores costos que se generen, los cuales serán descontados de las sumas que le adeude la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA. Cuando la suspensión del diseño y/o de la Interventoría se prolongue por más de la tercera parte del plazo establecido para a la ejecución de los contratos, las partes podrán, por mutuo acuerdo, darlo por terminado. En este caso, el Consultor tendrá derecho a que le sean pagados los trabajos ejecutados hasta ese momento.

7.13 CONDICIÓN RESOLUTORIA

La ejecución del contrato de diseño se encuentra condicionada a la suscripción del contrato respectivo y del contrato de Interventoría para esta Consultoría. De esta circunstancia se dejará constancia en el acta de inicio que suscribirán las partes de conformidad con lo establecido. Si la condición no acaeciere dentro de los seis (6) meses siguientes a la suscripción del contrato de Consultoría se entenderá fallida y el mismo se dará por terminado anticipadamente, sin que las partes tengan derecho a reclamación alguna por la ocurrencia de la condición.

7.14 MULTAS

Para los efectos previstos en este numeral, la Interventoría de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA verificará semanalmente el cumplimiento del programa de trabajo presentado por el Consultor.

7.14.1 MULTAS POR INCUMPLIMIENTO

En caso de mora en el cumplimiento de la programación de los trabajos y/o en caso de mora en el cumplimiento de las demás obligaciones a cargo del Consultor, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA le impondrá un multa equivalente al uno por ciento (1.0) % del valor total del atraso de acuerdo al flujo de caja presentado y aprobado al iniciar el contrato.

El Consultor autoriza a la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA para que descuenta, de las sumas que le adeude, los valores correspondientes a las multas impuestas, una vez las mismas se causen. De no existir tales deudas o de no resultar suficientes para cubrir la totalidad del valor de las multas, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA podrá obtener el pago total o parcial de la multa mediante reclamación de pago ante la compañía de seguros, haciendo efectivo el amparo de cumplimiento otorgado con la garantía única.

No obstante lo anterior, en el evento en que, a pesar de la mora y de la causación y efectividad de la correspondiente multa, el Consultor logre cumplir con el objeto del contrato dentro del plazo máximo de ejecución del objeto contractual previsto en el numeral 1.3, y si, de otro lado, ha cumplido con la totalidad de las demás obligaciones a su cargo, derivadas del presente contrato, la UNIVERSIDAD

MILITAR NUEVA GRANADA podrá acordar con el Consultor, en el acta de liquidación del contrato, la reducción del valor total de las multas que aún se encuentren pendientes de pago, hasta en un cincuenta por ciento (50%).

7.14.2 PROCEDIMIENTO PARA LA IMPOSICIÓN DE LAS MULTAS

Advertida cualquiera de las circunstancias anotadas anteriormente, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, mediante acto administrativo, señalará al Consultor los hechos en que se funda el incumplimiento correspondiente e instará al cumplimiento de las obligaciones pertinentes indicando el monto total de la multa que se causa por tales circunstancias. Para rendir las contradicciones y explicaciones correspondientes, el Consultor contará con un plazo no superior a tres (3) días hábiles. Si, vencido el plazo, el Consultor guarda silencio, se entenderá que la multa ha sido aceptada y la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA procederá a su cobro en los términos previstos en la cláusula de multas. En caso de que el Consultor formule, en término, objeciones frente a los hechos en que se fundan las conclusiones sobre la mora o incumplimiento de las obligaciones, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, decidirá definitivamente sobre su procedencia, mediante decisión motivada. En caso de mantenerse la imposición de la multa, se procederá a su cobro en los términos previstos en la cláusula de multas.

7.15 CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA

En caso de incumplimiento definitivo de las obligaciones a cargo del Consultor o de declaratoria de caducidad del contrato, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA podrá hacer efectiva la cláusula penal pecuniaria, por un monto equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, suma que se estipula como estimación anticipada y parcial de los perjuicios que se le causen, sin perjuicio del derecho a obtener del Consultor y/o de su garante el pago de la indemnización correspondiente a los demás perjuicios que con dicho incumplimiento se le hayan imputado. El Consultor autoriza a la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA a descontarle, de las sumas que le adeuden, los valores correspondientes a la pena pecuniaria aquí estipulada. De no existir tales deudas o de no resultar suficientes para cubrir la totalidad de su valor, la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA podrá obtener su pago mediante reclamación de pago ante la compañía de seguros, dentro del amparo de cumplimiento otorgado con la garantía única.

El valor de la pena pecuniaria pactada se calculará sobre el valor total del contrato. La aplicación de la pena pecuniaria establecida en el presente numeral deberá estar precedida del procedimiento establecido en el numeral 7.15.2, y culminará, en cualquier caso, con la expedición de un acto administrativo motivado. El acto administrativo, además, podrá declarar el incumplimiento

definitivo de las obligaciones y, según corresponda, la terminación o caducidad del contrato.

7.16 CLÁUSULAS EXCEPCIONALES AL DERECHO COMÚN

En el contrato se entenderán pactadas las facultades excepcionales al derecho común de interpretación, modificación y terminación unilaterales, las cuales podrán ser ejercidas en los términos y condiciones establecidas en la legislación vigente. El incumplimiento de una o algunas de las obligaciones a cargo del interventor que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización facultará a la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA para que, mediante acto administrativo motivado, declare la caducidad del contrato, lo dé por terminado y ordene su liquidación en el estado en que se encuentre.

La caducidad también podrá ser declarada, entre otras causales ordenadas por la ley o reglamentos, las cuales se entienden incorporadas al respectivo negocio jurídico, por las previstas en las leyes 40 de 1993, 80 de 1993, 418 de 1997 (modificada por la ley 782 de 2002 y prorrogada por ley 1106 de 2006), 610 de 2000 y el artículo 5º del decreto 280 de 2002.

En firme el acto administrativo por medio del cual se declara la caducidad, se hará efectiva la garantía constituida para amparar el cumplimiento del contrato y se procederá al cobro de pena pecuniaria correspondiente.

7.17 DISTRIBUCIÓN DE RIESGOS CONTRACTUALES PREVISIBLES QUE PUEDA AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

La tipificación, estimación y distribución de riesgos contractuales previsibles se sujetará a los criterios definidos en el presente numeral, sin perjuicio del alcance de las obligaciones a cargo de cada una de las partes, de acuerdo con la ley, el contrato y el pliego de condiciones, teniendo en cuenta que, en general, está a cargo del Contratista la ejecución y entrega de los diseños de conformidad con las normas técnicas existentes y los requerimientos de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

7.17.1 TIPIFICACIÓN

Para la tipificación de los riesgos contractuales, se realizará una clasificación general de los mismos atendiendo al origen de los hechos o actos que pueden determinar su ocurrencia. Se incluirá una descripción general de cada uno de ellos.

7.17.2 ACTO O HECHO DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

Corresponde a las actuaciones adelantadas por la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA en desarrollo de la gestión contractual que le compete. Comprende la de sus servidores y Contratistas directamente involucrados en el desarrollo del contrato y la del beneficiario del diseño

7.17.3 ACTO O HECHO DEL CONTRATISTA

Corresponde a las actuaciones adelantadas por el Contratista durante la ejecución del contrato. Comprende la sus representantes legales, empleados y subcontratistas o cualquier otra persona vinculada a él mediante un negocio jurídico.

7.17.4 ACTO O HECHO DE UN TERCERO

Corresponde a actos o hechos de un tercero que tengan incidencia directa o indirecta en la ejecución del contrato. Se considera tercero a toda persona que, para la ejecución del contrato correspondiente, no tenga vínculo legal ni contractual con una o ambas partes. Así mismo, para efectos de la distribución de riesgos, se considerará hecho de un tercero el suceso económico o político que tenga incidencia en la ejecución del contrato.

7.17.5 HECHO DE LA NATURALEZA

Comprende cualquier hecho de la naturaleza que incida en la ejecución del contrato.

7.17.6 ESTIMACIÓN

Los riesgos previsibles se estimarán como poco probables, probables o muy probables, de acuerdo con la mayor o menor probabilidad de su ocurrencia, luego del análisis del comportamiento de los contratos de Consultoría suscritos por la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

7.17.7 ASIGNACIÓN

Como resultado de la tipificación y estimación de los riesgos previsibles y de acuerdo con el alcance de las obligaciones de las partes y su capacidad de control sobre los hechos que determinen su ocurrencia, se realizará la asignación de tales riesgos, con el objeto de que sean gestionados eficientemente y establecer cuál de las partes debe soportar patrimonialmente las consecuencias negativas de su concreción.

7.18 GARANTÍAS

El Contratista deberá a constituir a favor de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, una garantía única que podrá constituirse en una póliza de seguro expedida por una aseguradora o establecimiento bancario, legalmente autorizada para funcionar en Colombia y para expedir esta clase de título, que incluya los siguientes amparos:

7.18.1 DE CUMPLIMIENTO

Por un monto equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, por el término de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más. Esta cobertura también debe incluir el cumplimiento del pago, por el asegurador, de la cláusula penal pecuniaria y multas, en los porcentajes señalados en el contrato.

7.18.2 DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES

Por un monto equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, por el término de ejecución del contrato y tres (3) años más.

7.18.3 AMPARO MANEJO E INVERSIÓN DEL ANTICIPO

Por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del valor total del contrato, por el término de ejecución del contrato y tres (3) años más.

7.18.4 DE CALIDAD DE LOS DISEÑOS

Por el treinta por ciento (30%) del valor del contrato y por el término de cinco (5) años contados a partir de la fecha de recibo final del diseño recibido a entera satisfacción. Su aprobación por la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA será condición previa para realizar el último pago del contrato.

7.18.5 PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL Y DAÑOS A TERCEROS

En cuantía equivalente al 30% del valor del contrato por el término de ejecución del mismo y cuatro (4) meses más.

7.18.6 TÉRMINO PARA SU ENTREGA

El Consultor entregará a la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, a más tardar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, las garantías a las que se refiere el presente numeral

7.18.7 REQUISITOS GENERALES

En la póliza debe figurar como afianzadas cada una de las personas que integran la parte Contratista. Los amparos de prestaciones sociales e indemnizaciones laborales y de calidad de los diseños deben ser constituidos, en su oportunidad, a favor de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA. Lo anterior de conformidad con el artículo 7 del decreto 4828 de 2008.

7.18.8 SUFICIENCIA DE LAS GARANTÍAS

El Consultor debe mantener, durante la vigencia del contrato, la suficiencia de las garantías otorgadas. En consecuencia, en el evento en que el plazo de ejecución del contrato y/o su valor se amplíe o aumente, respectivamente, el Consultor deberá proceder a ampliar la vigencia de las garantías y/o el valor amparado de las mismas, según sea el caso, como condición previa y necesaria para el pago de las facturas pendientes de pago.

De igual modo, el Consultor deberá reponer las garantías cuando su valor se afecte por razón de la ocurrencia de los siniestros amparados. En el caso de los amparos cuya vigencia debe prolongarse con posterioridad al vencimiento del plazo de ejecución del contrato y/o de recibo del informe final, el valor amparado también debe reponerse cuando el mismo se afecte por la ocurrencia de los riesgos asegurados con posterioridad a tales fechas.

El pago de todas las primas y demás gastos que generen la constitución, el mantenimiento y el restablecimiento inmediato del monto de las garantías, será de cargo exclusivo del interventor. Artículo 12 del Decreto 4828 de 2008

7.19 CESIÓN

El presente contrato se celebra en consideración a las calidades del Consultor; en consecuencia, no podrá cederlo en todo ni en parte, a ningún título, sin el consentimiento expreso, previo y escrito de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA. Dicha cesión, de producirse, requerirá, para su eficacia, de la suscripción de un documento por parte cedente, el cesionario y la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA. No obstante lo anterior, el Consultor podrá ceder parcial o totalmente los derechos económicos del contrato, previa autorización expresa de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

7.20 SUBCONTRATOS

En el evento en que el Consultor subcontrate parcialmente la ejecución del contrato, deberá hacerlo con personas naturales o jurídicas que tengan la

idoneidad y capacidad para desarrollar la actividad subcontratada, previa autorización expresa de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

No obstante lo anterior, el Consultor continuará siendo el único responsable ante la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA por el cumplimiento de las obligaciones del contrato. En todo caso, previa autorización expresa de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA se reserva el derecho de solicitar al Consultor cambiar al(los) subcontratista(s) o personal cuando, a su juicio, éste(os) no cumpla(n) con las calidades mínimas necesarias para la ejecución de la(s) labor(es) subcontratada(s).

7.21 PROPIEDAD DE LOS INFORMES, PRODUCTOS O BIENES

Todos los estudios, informes, gráficos, u otros materiales preparados por el Consultor en cumplimiento del presente contrato, serán de propiedad de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA y deberá hacer entrega formal de los mismos, a más tardar, al momento de la liquidación del contrato.

CONOCIMIENTO DEL CONSULTOR SOBRE LAS CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Se entiende por las partes que el Consultor ha hecho sus propias averiguaciones, estudios y proyecciones, y ha analizado las condiciones técnicas, sociales, de orden público, climatológicas, ambientales y las demás circunstancias relevantes bajo las cuales se adelantará la ejecución de los diseños. En consecuencia, se considera conocedor de todos los elementos necesarios para tomar la decisión de asumir totalmente, a su costa y riesgo, las obligaciones derivadas del contrato, tal como efectivamente lo hace con la presentación de la propuesta y, posteriormente, de resultar adjudicatario, con la suscripción del mismo.

7.22 INDEMNIDAD

El Consultor mantendrá indemne y defenderá a su propio costo a la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA de cualquier pleito, queja o demanda y responsabilidad de cualquier naturaleza, incluyendo costos y gastos provenientes de actos y omisiones del Consultor en el desarrollo de este contrato.

El Consultor se obliga a evitar que sus empleados y/o los familiares de los mismos, sus acreedores, sus proveedores y/o terceros, presenten reclamaciones (judiciales o extrajudiciales) contra la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, con ocasión o por razón de acciones u omisiones suyas, relacionadas con la ejecución del presente contrato. Si ello no fuere posible y se presentaren reclamaciones o demandas contra la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, esta entidad podrá comunicar la situación por escrito al Consultor. En

cualquiera de dichas situaciones, el interventor se obliga a acudir en defensa de los intereses de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, para lo cual contratará profesionales idóneos que representen a la entidad y asumirá el costo de los honorarios de éstos, del proceso y de la condena, si la hubiere.

Si la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA estima que sus intereses no están siendo adecuadamente defendidos, lo manifestará por escrito al Contratista caso en el cual acordará la mejor estrategia de defensa o, si la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA lo estima necesario, asumirá directamente la misma.

7.23 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las partes podrán buscar solucionar en forma ágil y directa las diferencias y discrepancias surgidas de la actividad contractual, mediante la conciliación, transacción o los mecanismos que las partes acuerden, según los procedimientos establecidos por la ley.

7.23.1 ARREGLO DIRECTO

Las partes acuerdan que, en el evento en que surjan diferencias entre ellas, por razón o con ocasión de la celebración, ejecución o liquidación del presente contrato, las mismas podrán buscar mecanismos de arreglo directo, para lo cual dispondrán de un término de treinta (30) días hábiles contados a partir de la fecha en que cualquiera de ellas manifieste por escrito su inconformidad a la otra. Dicho término podrá ser prórrogado por mutuo acuerdo.

7.24 TERMINACIÓN DEL CONTRATO

El contrato se entenderá terminado, en los siguientes eventos:

- Orden legal o judicial
- Vencimiento del término de vigencia
- Mutuo acuerdo de las partes
- Terminación unilateral
- Declaratoria de caducidad
- Las demás causas de terminación dispuestas en la ley

7.25 CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR

Ninguna de las partes será responsable por el no cumplimiento de las obligaciones a su cargo derivado de circunstancias ajenas a ellas y cuya ocurrencia fuere imprevisible e irresistible de conformidad con lo establecido en la ley.

En estos casos, de común acuerdo, se señalarán nuevos plazos y se establecerán las obligaciones que cada parte asume para afrontar la situación. Cada una de las partes se obliga a comunicarle a la otra por escrito, dentro de los cinco (5) días siguientes a su ocurrencia, los hechos que en su concepto constituyan caso fortuito o fuerza mayor.

La parte afectada con el caso fortuito o fuerza mayor debe realizar todo esfuerzo razonable para minimizar sus efectos y evitar su prolongación y no se exonerará del cumplimiento de las obligaciones pertinentes si omite la citada comunicación.

Las suspensiones del plazo del contrato debido a las circunstancias establecidas en el presente numeral se sujetarán a lo dispuesto en el numeral 7.13.

La ocurrencia de un caso fortuito o fuerza mayor no dará lugar a indemnizaciones o compensaciones a favor de la parte que resulte afectada.

7.26 LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Al producirse cualquiera de las causas de terminación del contrato, se procederá a su liquidación en un plazo máximo de cuatro (4) meses, contados a partir de la ocurrencia del hecho o acto que genera la terminación. La liquidación por mutuo acuerdo se hará por acta firmada por las partes, en la cual deben constar los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar y los acuerdos, transacciones y conciliaciones que alcancen las partes para poner fin a las posibles divergencias presentadas y poder declararse a paz y salvo.

7.27 PUBLICACIÓN

De acuerdo con la normatividad pertinente, el Consultor se obliga a pagar, oportunamente, el importe correspondiente a la publicación del contrato.

7.28 OBLIGACIONES PREVIAS A INICIAR LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Presentación ante el Director del Proyecto, con el visto bueno del interventor de los diseños de:

- Plan de calidad correspondiente a los diseños objeto de la presente licitación
- El programa detallado de trabajos (modelo de ruta crítica), en concordancia con el programa general del proyecto, en días calendario
- Flujo mensual de avance del diseño de acuerdo a programación.
- Hojas de vida de los profesionales solicitados
- Los demás documentos indicados en el pliego de condiciones

7.29 OBLIGACIONES VARIAS DEL CONSULTOR

- 1) Se obliga a presentar a la Oficina de Contratos, antes de la suscripción del acta de iniciación, todos los documentos previos que de conformidad con los pliegos de condiciones se requieran para la iniciación de los trabajos. Igualmente se obliga, previamente a la iniciación de los trabajos y a la firma del acta de iniciación, a declarar la aceptación y conformidad con los documentos técnicos del proyecto.
- 2) El CONSULTOR se compromete a dar comienzo a los trabajos, materia del Contrato, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la aprobación de la garantía única y la póliza de responsabilidad civil extracontractual y daños a terceros
- 3) Se obliga a afiliar a los terceros que emplee para la ejecución de los trabajos objeto del contrato a una entidad promotora de salud y a una administradora de riesgos profesionales, de manera tal que se garantice la cobertura de los diferentes riesgos (Decreto 1295 de 1994) y a aplicar en forma estricta los controles y obligaciones que le competen de acuerdo con lo establecido en la ley 789 de 2002 y el decreto 1703 de 2002 y demás normas concordantes o complementarias, en materia de aportes a seguridad social y pago de parafiscales, vigentes a la fecha de presentación de la propuesta y durante la vigencia del contrato
- 4) Se compromete a estudiar cuidadosamente e informar oportunamente aspectos que puedan influir en la correcta ejecución de los trabajos a su cargo.
- 5) Se obliga a responder a la Interventoría y a la Dirección del Proyecto todas las observaciones técnicas y administrativas en cuanto a calidad, presupuesto, programación y, en especial, de manejo de personal y manejo del anticipo.
- 6) Responderá por haber ocultado, al contratar, inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones o por haber suministrado información falsa.
- 7) Responderá a la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA y velará por la buena calidad del objeto contratado.
- 8) Los gastos que ocasione el cumplimiento del contrato producto de estos pliegos de condiciones serán única y exclusivamente a cargo del CONSULTOR al igual que el pago de salarios y prestaciones de las personas que laboren para él durante dicha ejecución, sin que se pueda

derivar relación laboral alguna entre este personal y la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

- 9) Las demás obligaciones señaladas en los pliegos de condiciones y sus ADENDAS.

7.30 AUTOCONTROL DE CALIDAD

El CONSULTOR deberá tener en cuenta que debe cumplir con el plan de calidad presentado por el proponente según lo exigido en el numeral 7.30 del presente documento, y siendo este aprobado en la FASE PREVIA por la INTERVENTORÍA y el DIRECTOR DEL PROYECTO CAMPUS NUEVA GRANADA DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, previa revisión y aceptación por parte del Interventor del contrato, manejado por el personal calificado e idóneo para tal labor, de tal manera que le permita realizar las labores exigidas en los presentes pliegos de condiciones.

CAPITULO 8

CONDICIONES TÉCNICAS DE LA CONSULTORÍA

Las condiciones técnicas mínimas con las que debe cumplir EL OFERENTE son las siguientes:

8.1 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El adjudicatario deberá presentar a consideración de la UMNG la información que acredite el cumplimiento de los requisitos exigidos para el siguiente personal mínimo requerido para la ejecución de los trabajos. Este personal tendrá el siguiente perfil:

- Un (1) Director de proyecto: Deberá ser Ingeniero o Arquitecto, con experiencia profesional general mínima de quince (15) años y con experiencia específica certificada mínima de diez (10) proyectos ejecutados y terminados como Director y/o coordinador general de proyectos arquitectónicos y técnicos (estructurales, eléctricos hidráulicos/sanitarios). Deberá estar presente en la toma de decisiones, en los comités de seguimiento, y cuando la UMNG lo requiera. Deberá contar con una disponibilidad del 50% del tiempo para el proyecto.
- Un (1) Arquitecto: Con experiencia profesional mínima de seis (6) años y con experiencia específica certificada mínima de cuatro (4) años como diseñador de proyectos con un área mínima de 10.000 m². Deberá contar con una disponibilidad del 100% del tiempo para el proyecto.
- Un (1) Especialista en suelos: Deberá ser Ingeniero Civil con especialización y maestría en Suelos o Geotecnia, experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos ejecutados y terminados de estudios de suelos para áreas aproximadas de 10.000 m². Deberá contar con una disponibilidad mínima del 25% del tiempo para el proyecto.
- Un (1) Especialista hidráulico y/o sanitario: Deberá ser Ingeniero Civil y/o sanitario, con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos ejecutados y terminados de estudios y diseños de obras hidráulicas con un área aproximada de 10.000 m². Deberá contar con una disponibilidad mínima del 25% del tiempo para el proyecto.
- Un (1) Especialista en Estructuras: Deberá ser Ingeniero Civil con especialización o maestría en Estructuras, con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y con experiencia específica certificada

mínima de tres (3) proyectos ejecutados y terminados de estudios y diseños de estructuras de edificaciones con un área mínima de 10.000 m², preferiblemente educativos. En el caso de no tener la especialización o la maestría deberá tener experiencia específica certificada de mínimo 10 años como Especialista en Estructuras. Deberá contar con una disponibilidad mínima del 25% del tiempo para el proyecto.

- Un (1) Ingeniero Eléctrico: Deberá ser Ingeniero Eléctrico con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos ejecutados y terminados de estudios y diseños eléctricos de edificaciones preferiblemente educativas con un área mínima de 10.000 m², al igual que con experiencia en cableado estructurado y redes de sistemas y en redes de baja y media tensión. Deberá contar con una disponibilidad mínima del 25% del tiempo para el proyecto
- Un (1) profesional especialista en sonido: Deberá ser Ingeniero de Sonido y/o afín, con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos ejecutados y terminados de estudios y diseños de sonido de edificaciones preferiblemente educativas con un área mínima de 10.000 m². Deberá contar con una disponibilidad mínima del 15% del tiempo para el proyecto

Nota: El Consultor deberá tener en cuenta la necesidad de utilizar especialistas en otras áreas según lo exija la UMNG, relacionado con los demás temas a desarrollar contenidas en el alcance técnico solicitado. En todo caso todos los especialistas adicionales deberán reunir la experiencia mínima exigida de cuatro (4) años de experiencia general y dos (2) años de experiencia específica en su área de desempeño.

Todos los profesionales deben contar con matrícula profesional vigente, y no se podrá presentar dentro del personal requerido a quienes se encuentren comprometidos hasta el 100% de tiempo de dedicación en contratos en ejecución con otras empresas.

El proponente que resulte adjudicatario en el acto de adjudicación 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 relacionado en el Anexo N°6.

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 firmado 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
- Firma del personal competente

Los profesionales presentados en la propuesta no podrán ser cambiados, salvo por autorización expresa y escrita del director del proyecto por parte de la UMNG. En todo caso, el profesional que lo reemplace deberá ser de las mismas o mejores calidades que el propuesto.

8.2 OBSERVACIONES

1. El personal anteriormente descrito, será de carácter obligatorio en el proyecto, por lo cual los proponentes lo deberán tener en cuenta en su totalidad al momento de elaborar su propuesta económica.
2. En caso de incumplimiento por parte del Consultor en la presentación de los soportes del personal antes indicado, en el plazo señalado, se procederá a la aplicación de las sanciones contractuales correspondientes.
3. Los soportes para acreditar las condiciones mínimas exigidas deberán sujetarse a las siguientes condiciones:
 - Para los profesionales del equipo de trabajo, se deberá presentar la respectiva matrícula o tarjeta profesional vigente a partir de cuya fecha de expedición se iniciará el cómputo de la experiencia.
 - Los posgrados se acreditarán mediante la copia de los diplomas respectivos o de las Actas de Grado. Igualmente, podrán ser acreditados mediante certificados en los que conste la obtención del título.
 - La experiencia general y específica se acreditarán mediante certificaciones, actas de liquidación o cualquier otro documento proveniente del contratante, el interventor o supervisor en el cual conste la ejecución y terminación del contrato y que contenga, como mínimo, la siguiente información:
 - Nombre del contratante
 - Nombre del Contratista
 - Objeto del contrato
 - Cargo desempeñado
 - Fechas de inicio y fecha de terminación del contrato

- Cuando se presenten experiencias adquiridas de manera simultánea (tiempos traslapados), sólo será tenida en cuenta una de ellas.
- 4. Contar con los profesionales o técnicos que se requieran para cumplir cabalmente el contrato, además del personal mínimo exigido.
- 5. Garantizar que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente.
- 6. Garantizar que el equipo de trabajo principal será el utilizado para la ejecución del contrato.
- 7. Suministrar y mantener, durante la ejecución del contrato y hasta la liquidación del mismo, el personal profesional propuesto, exigido y necesario. En caso de que el Consultor requiera cambiar alguno de los profesionales y demás personal propuesto y/o presentado, este deberá tener un perfil igual o superior al exigido en el presente pliego de condiciones, sin perjuicio de la regulación específica que sobre este aspecto se establece para el equipo de trabajo principal. En todo caso, el supervisor deberá aprobar, previamente, el reemplazo.
- 8. Asumir, por su cuenta y riesgo, el pago de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones y honorarios de todo el personal que ocupe en la ejecución los diseños, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral de tal personal con la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, ni responsabilidad en los riesgos que se deriven de esa contratación.
- 9. Responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve su personal o sus subcontratistas contra la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, por causa o con ocasión del contrato.

8.3 ALCANCE DE LA CONSULTORÍA

8.3.1 ASPECTOS GENERALES

En el siguiente listado se enuncian algunos de los aspectos que deberán quedar incluidos en la totalidad de los estudios y diseños involucrados, sin que su orden represente alguna jerarquía.

- 1) Coordinación de las diferentes disciplinas involucradas.
- 2) Especificaciones técnicas de construcción, para la totalidad de los Estudios y Diseños involucrados, contendrán adicionalmente y como mínimo a lo descrito en cada una de las disciplinas respectivas, los siguientes aspectos:

- a. Parámetros técnicos utilizados para la realización de los Estudios y Diseños, los cuales deberán respetar el Constructor en la revisión que él haga de los mismos.
 - b. Especificaciones mínimas de materiales.
 - c. Procedimientos para el control de calidad de los materiales a utilizar.
 - d. Procedimientos de manejo y almacenamiento de insumos y equipos.
 - e. Procedimientos constructivos.
 - f. Procedimientos de control de calidad en procesos constructivos.
 - g. Enumeración y descripción de los resultados mínimos que debe obtener el estudio
 - h. Especificaciones del Proyecto en relación con la construcción: resistencias, durabilidades, acabados, etc.
- 3) Especificaciones técnicas de mantenimiento, para la totalidad de los Estudios y Diseños involucrados, contendrán adicionalmente y como mínimo, los siguientes aspectos:
 - a. Programa de mantenimiento preventivo que deberá realizar el Constructor.
 - b. Procedimientos a seguir para realizar mantenimientos correctivos.
 - c. Resultados que debe asegurar el Constructor en relación con el mantenimiento de los bienes.
 - d. Periodicidad y procedimientos de evaluación de las labores de mantenimiento adelantadas por el Constructor.
- 4) Especificaciones Ambientales y Sociales: Listas de chequeo de los aspectos ambientales y sociales que el Constructor deberá respetar en el desarrollo de las obras: actividad, resultado, periodicidad de la evaluación, procedimientos de medición.
- 5) Presupuesto completamente detallado.
- 6) Manejo de los diversos impactos en el proceso de construcción, Planes de mitigación de impacto, de manejo de tráfico en obra y especificaciones relacionadas con la seguridad industrial de los procesos constructivos.
- 7) Asesoría en la elaboración de las condiciones técnicas de los pliegos de condiciones para la construcción del proyecto.

Igualmente se deberán presentar Informes periódicos de avance de todos y cada uno de los Estudios y Diseños contemplados, que incluyan presupuestos estimados de construcción.

Estos Informes deben poseer y presentar características y propiedades de una labor coordinada y homogénea entre las diferentes disciplinas, ya que se trata de un Proyecto Integral y como tal debe ser concebido y ejecutado.

Todos los documentos concernientes a los diferentes Estudios y Diseños, Memorias de Cálculo, Informes periódicos, Registros fotográficos, Planos definitivos de construcción, Cantidades finales de Obra, Presupuestos detallados definitivos, Cronograma de Actividades para ejecución de los estudios, diseños y construcción, especificaciones técnicas detalladas en medio magnético, copia dura en papel, así como dos (2) copias de la totalidad de los planos de construcción, una copia en pergamino y otra en papel bond, y en cartilla de cuarto de pliego. Los trámites de radicación y aprobación del Proyecto para la obtención de las respectivas Licencias, cualesquiera que sean, ante la Autoridad de Planeación Municipal y demás Autoridades competentes, así como el suministro de los documentos exigidos o requeridos por estas, harán parte integral de las responsabilidades contractuales del ejecutor de los Estudios y Diseños contemplados. En el presente proceso están incluidas todas las obligaciones que de estas gestiones se deriven para la obtención de Licencias respectivas.

El Consultor deberá responder dentro del plazo establecido por los trámites o gestiones para la obtención de Licencias, así sean imputables a las Jurisdicciones que las emiten, ya que esta Actividad se contempla dentro del proceso contractual en costo y plazo, como independiente a las Actividades propias y directamente relacionadas en materia de Estudios y Diseños. Debido a que este proyecto es fundamental para el desarrollo de la Universidad Militar Nueva Granada, el Consultor deberá realizar todas sus actividades con un acompañamiento permanente de la Dirección del Proyecto y extender sus servicios no sólo a lo que está taxativamente aquí descrito, sino a todos aquellos temas conexos con la especialidad.

El Consultor deberá recabar todos los medios logísticos, técnicos y de personal especializado para atender la totalidad de los alcances que se describen en el presente documento, con la solvencia técnica y la experiencia necesaria, para que el objeto de la Consultoría en cada especialidad contemple la totalidad de los elementos requeridos.

La Consultoría deberá ser llevada a cabo en las etapas constructivas que se definan en la Fase 1, que permitirá hacer las inversiones en forma ordenada y coherente con el programa de construcciones.

El Consultor deberá advertir de las inversiones en infraestructura que sean críticas para el desarrollo de las diferentes etapas, introduciendo un programa de inversión de recursos para cada una de las etapas.

8.3.1.1 TRAMITES Y LICENCIAS

Será responsabilidad del Consultor tramitar ante las autoridades competentes las licencias que requiera el proyecto para su adecuado desarrollo.

8.3.1.2 ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTÉCNICOS

Los estudios de suelos comprenden dos fases: el estudio de suelos y geotécnicos para fundaciones de estructuras.

8.3.1.2.1 ALCANCE

El Consultor deberá adelantar el estudio de suelos definitivo para las estructuras del polideportivo cubierto, gimnasio, concha acústica, baños, vestieres y cafetería de la zona deportiva del campus, bodegas, talleres y centro de acopio. Se debe cumplir con los requerimientos fijados por todas las Normas vigentes en el país en temas de accesibilidad y sobretodo lo establecido en el código colombiano de construcciones sismo resistentes 2010.

Para efectos del Estudio Geotécnico, se debe tener en cuenta todas las zonas que la conforman a saber:

- Espacio Público
- Edificaciones

El Consultor deberá realizar las investigaciones y los ensayos que considere convenientes y necesarios, para adelantar los diseños, con el fin de obtener los resultados esperados.

8.3.1.2.2 EVALUACIÓN GEOTÉCNICA

Se refiere a la determinación de las características físico mecánicas de los materiales para el cumplimiento de esta actividad el Consultor deberá realizar como mínimo las siguientes actividades:

- Toma de muestras de los materiales
- Ejecución de ensayos de campo, que permitan determinar las principales características de los materiales
- Se deberán efectuar perforaciones manuales o mecánicas, referenciadas a las coordenadas del levantamiento topográfico que se efectuarán según fuere el caso, de acuerdo con las instrucciones que se impartan y se indicará la cota de su inicio.

De las capas de materiales que se encuentren en la ejecución de sondeos deberá ejecutar como mínimo los siguientes ensayos:

- Humedad natural: Se deben tomar registros de humedad natural cada 50 cm de profundidad y como mínimo 3 por capa.
- De clasificación: límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de tal forma que permita efectuar su clasificación de acuerdo a los métodos AASHTO y USCS.
- Cuando a juicio del Interventor las condiciones así lo ameriten, se deberán realizar Ensayos de expansión en los suelos de la cimentación.
- Elaboración de los cuadros resúmenes donde se consignarán todos los ensayos de laboratorio, para cada una de las edificaciones estudiadas, ordenados en forma consecutiva de tal manera que permitan su clasificación de acuerdo a los Métodos AASHTO y USCS.

8.3.1.2.3 TRABAJOS DE CAMPO

Incluye lo relacionado con el tipo de perforaciones (manuales o mecánicas), su localización (abscisado del proyecto), su número y su profundidad. Esta deberá tener en cuenta tanto el nivel de desplante como la profundidad de disipación de los esfuerzos.

Se realizarán pruebas de campo necesarias para conocer las características mecánicas y de resistencia de los diferentes estratos o capas de suelo encontradas. Se debe informar sobre el nivel freático, el resultado de resistencias in-situ y de laboratorio del suelo, porcentaje de recobro y RQD en caso de que así se requiera. Deberán tomarse muestras inalteradas de los diferentes materiales encontrados, para la realización de los ensayos.

Los sondeos deberán estar referenciados al Levantamiento Topográfico del proyecto y a la localización de los puntos de apoyo de las estructuras.

En el informe del estudio de suelos debe anexarse todos los registros de perforación debidamente referenciados en cuanto a cotas y abscisas del proyecto.

8.3.1.2.4 CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

- **Geología:** Se hará una descripción geológica del sitio del proyecto, indicando los tipos de suelos predominantes, o la existencia de estratos granulares densos o rocas. En los casos que se requiera complementar la información de los sondeos se efectuará una exploración geofísica (Refracción sísmica y/o sondeos geoeléctricos)

- **Ensayos de laboratorio:** Por cada estrato o capa de suelo encontrado se realizarán ensayos de clasificación (granulométrica y límites de Atterberg). Se deberán incluir ensayos de humedad natural, límites de contracción, presión de expansión y resistencia a lo largo del perfil del suelo, la cual se evaluará mediante ensayos en sitio del tipo penetración estándar. El Consultor debe realizar los ensayos necesarios por estrato, para conocer los parámetros que le permitan determinar la resistencia y deformación o compresibilidad del suelo de fundación y anexar los resultados de cada una de las pruebas ejecutadas.
- **Perfil estratigráfico:** Las muestras de suelo deberán clasificarse utilizando el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (USCS) y las rocas se describirán incluyendo identificación, grado de fracturamiento y demás información útil desde el punto de vista ingenieril.

La anterior información será condensada en perfiles estratigráficos por sondeo, en los cuales se deberán utilizar las convenciones estratigráficas de la USCS.

8.3.1.2.5 ANÁLISIS GEOTÉCNICO

- **Evaluación de alternativas:** Con base en el análisis de la información de campo, laboratorio, resultados de la evaluación de cargas estructurales correspondiente a las Estructuras se deberán evaluar las diferentes alternativas de cimentación.

Se tendrá en cuenta el drenaje, edificaciones vecinas, procesos constructivos y otros aspectos que ameriten ser tenidos en cuenta. Finalmente, se planteará la solución recomendada, la cual deberá tener su respectiva justificación.

- **Tipo y profundidad de cimentación:** Con el resultado del análisis geotécnico el Contratista definirá el tipo y profundidad de cimentación, teniendo en cuenta que esta última deberá estar ligada a las cotas y abscisado del proyecto. En caso de cimentaciones profundas, se indicará además la cota inferior de la zapata cabezal, pilote, caisson o barreta.
- **Análisis de capacidad portante y de formación:** En este aparte se deberá presentar los resultados obtenidos de los análisis de capacidad portante y deformaciones (vertical y horizontal según sea el caso), al igual que las características geométricas de la cimentación, número de elementos y distribución. Se deberá incluir comentarios acerca de la magnitud de los valores alcanzados, en cuanto a la estabilidad de la estructura se refiere, indicando si son admisibles o no.

Se anexará la memoria de cálculos, la cual contiene el procedimiento detallado de los cálculos de capacidad y deformación, así como el análisis de estabilidad

del conjunto de la cimentación, donde se demuestre que esta no fallará por capacidad portante, por deformaciones laterales, ni asentamientos. Este análisis podrá realizarse por cualquier método existente explicando los criterios empleados para tal fin.

En la memoria se incluirán gráficas, ábacos, referencias bibliográficas y todo aquello que dé claridad al estudio. En el caso que la cimentación requiera obras complementarias, tales como anclajes, muros, etc., se deberá presentar el diseño y sus memorias correspondientes.

- **Condiciones especiales del subsuelo:** En caso que se detecten situaciones especiales del suelo de fundación, como la presencia de suelos orgánicos, expansivos, suelos susceptibles de licuefacción o cualquier otro estado que implique la inestabilidad de la estructura, se indicará su implicación y se darán recomendaciones específicas sobre el tratamiento que debe recibir este suelo.
- **Obras complementarias:** Se recomendarán obras complementarias que sean requeridas para el adecuado funcionamiento de la estructura, en las cuales deberá incluirse el diseño, sus memorias y planos requeridos.
- **Resultados, conclusiones y recomendaciones:** Se presentará en forma sucinta las características físicas del suelo y los parámetros de resistencia al corte utilizados en el diseño, al igual que los resultados alcanzados en el estudio referentes a: tipo, profundidad y cota de cimentación, dimensiones y número de elementos, magnitud de la profundidad de socavación, valor obtenido de la capacidad portante y deformación vertical y horizontal.

Se deberá concluir además acerca de los criterios establecidos, resultados obtenidos y alternativas estudiadas. Se darán recomendaciones del proceso constructivo y de cualquier otro aspecto que se considere conveniente para cumplir satisfactoriamente con el objetivo del proyecto.

8.3.1.2.6 INFORMACIÓN A ENTREGAR POR PARTE DEL CONTRATISTA

El informe del estudio de suelos debe contener:

- Introducción
- Descripción del plan de estudios
- Geología de la zona
- Localización
- Geología general
- Descripción del trabajo de campo y laboratorio
- Trabajos de campo
- Trabajos de laboratorio

- Estratigrafía y nivel freático de las construcciones
- Estratos
- Características geotécnicas de los suelos encontrados
- Diseño de las cimentaciones
- Consideraciones sísmicas
- Conclusiones y recomendaciones
- Resultados de la investigación
- Alternativas de fundación
- Parámetros para diseño sísmico
- Adecuación del terreno
- Construcción de las fundaciones
- Investigación geotécnica para colectores
- Limitaciones
- Listado de apéndices del informe de estudio de suelos

Remitirse a lo definido en el Título H “Estudios Geotécnicos” de la Norma sismo resistentes NSR-2010.

8.3.1.3 ARQUITECTURA

El alcance de los trabajos objeto del presente contrato, se define a partir de un área de diseños integrales de Polideportivo Cubierto, Gimnasio, Concha Acústica, baños y vestieros de la zona deportiva, Cafetería de la zona deportiva, del centro de acopio y, bodegas y talleres; aclarando que el pago de los diseños se efectuará de acuerdo con la cantidad de área finalmente diseñada.

8.3.1.3.1 Esquema Básico

Corresponde al delineamiento general del proyecto, comprende los dibujos y los esquemas, cuya finalidad es ubicar zonas, espacios, aislamientos, funcionamiento y relación entre ambientes y áreas. También muestra los esquemas y sistemas de acceso y relación con las obras exteriores.

El esquema contemplará además, la presentación de tres alternativas volumétricas y formales que cumplan con los requerimientos concretados por la Universidad al momento de la revisión del programa y definición de criterios de diseño.

Concluida esta etapa, para cada uno de los espacios y contando con la aprobación de la Interventoría del proyecto y la de los representantes de la Universidad, se procederá a desarrollar la etapa siguiente.

8.3.1.3.2 Anteproyectos.

Corresponde a la idea general del proyecto y su estudio se debe hacer con base en el programa definido por la Universidad, las normas oficiales vigentes, el proyecto urbanístico aprobado, y los montos de inversión estimados por la Universidad

El Anteproyecto comprende dibujos a escala de plantas, cortes y fachadas o perspectivas suficientes para lograr una total comprensión del proyecto, desde el punto de vista arquitectónico y técnico (estructuras, instalaciones sanitarias / hidráulicas y eléctricas). Los planos que se elaboran en esta etapa, no permiten el desarrollo de ninguna obra.

El Comité Directivo, a través de la Dirección del Proyecto, podrá solicitar la presentación de cada uno de los proyectos con el objeto de estar informado de sus avances.

8.3.1.3.3 Proyectos Arquitectónicos.

Serán elaborados a partir del anteproyecto aprobado por la Interventoría de proyecto y la Universidad, deberá contener toda la información necesaria para que la construcción pueda ser ejecutada correctamente desde el punto de vista arquitectónico, en armonía con los requerimientos técnicos.

El proyecto arquitectónico no podrá ser elaborado por persona distinta al arquitecto proyectista que haya hecho el respectivo anteproyecto.

El proyecto comprende el desarrollo de los siguientes trabajos:

- Planos generales. Estos incluyen lo siguiente: plantas de localización y cuadros de áreas, plantas de los distintos niveles arquitectónicos, plantas de cubierta acortes y fachadas a escalas adecuadas dependiendo de las características de cada edificio.
- Planos de detalle en escala 1:20 o la escala requerida, comprenden: los cortes de fachada, planos de escaleras baños, cafeterías, puertas, ventanas, pisos cielorrasos, prefabricados etc. No incluyen la elaboración de planos de taller, pero sí su coordinación y revisión. Se entiende por plano de taller aquel que elabora un subcontratista o fabricante, para la manufactura del objeto de su contrato.
- Esquemas de iluminación, ubicación de salidas eléctricas, instalaciones técnicas, como son las de ventilación, aire acondicionado y otras que

requieran soluciones arquitectónicas, el cálculo y los planos de ingeniería de los mismos se hará en el diseño correspondiente.

- Elaboración del documento que contenga las especificaciones detalladas que complementan los planos, describiendo materiales, sistemas constructivos y métodos de aplicación
- Coordinación en el desarrollo de los planos arquitectónicos y los técnicos, con el fin de lograr una total correspondencia entre todos los estudios.
- Será obligación del arquitecto proyectista, la tramitación del proyecto ante las autoridades del caso para obtener las respectivas aprobaciones. Será responsabilidad de la Universidad, la entrega de los documentos requeridos para poder adelantar los trámites, así como el pago de las respectivas licencias.
- A la entrega del trabajo, el arquitecto suministrará un juego de planos, el documento de las especificaciones y copia de todo el material en medio magnético, con el fin de que la Universidad pueda reproducir el material las veces que lo requiera.
- Supervisión arquitectónica. Comprende la vigilancia de los aspectos arquitectónicos de la construcción, cuidando que se respeten sus ideas como proyectista. Esta se realizará mediante visitas a la obra, todas las veces que a juicio de la Universidad sean necesarias, para la buena marcha de la misma, se escogerán colores, acabados especiales y nuevos materiales cuando no sea posible utilizar los especificados, también el arquitecto solucionará las dudas que puedan surgir como interpretación de los planos. De lo anterior deberá suscribirse una carta de compromiso por parte del Arquitecto proyectista que lo comprometa en dicha asistencia.
- Con el diseño arquitectónico se debe presentar un estudio bioclimático del edificio de tal forma que dicho diseño sea confortable desde el punto de vista de aireación y asoleamiento, evitando consumos superfluos de energía por climatización e iluminación artificial, adaptando la edificación a las condiciones climáticas y microclimáticas del sitio donde será implantado.

8.3.1.4 ESTRUCTURAS

Durante la etapa de diseño se presentarán informes y correcciones del avance de los trabajos con la periodicidad y en la forma que lo requiera el contratante. Se deberán obtener todos los permisos, certificaciones, viabilidades, etc., hasta obtener la aprobación de los proyectos ante las entidades que sea el caso.

Para el diseño de las edificaciones se deberá seguir el método de análisis dinámico establecido de la NSR-2010, en cuanto a especificaciones de diseño sísmico. El diseño estructural debe ser concordante con el estudio de suelos. El ingeniero calculista debe suministrar las especificaciones de los materiales de construcción y su método constructivo, que garanticen la calidad de los materiales a utilizar. Así mismo, presentar la especificación del material de aligeramiento, e indicar las juntas estructurales y constructivas que sean necesarias.

Las actividades contempladas para el Proyecto Estructural deberán ser las siguientes:

- a.** Realizar el diseño estructural y el análisis sísmico de la totalidad de las edificaciones involucradas en el contrato.
- b.** El proyecto de Diseño Estructural deberá presentarse con la totalidad de memorias de cálculo, planos constructivos de plantas estructurales de todos los niveles de las estructuras contenidas en el Proyecto Arquitectónico, de refuerzo de todos los elementos estructurales involucrados, de detalles y cortes estructurales que permitan una adecuada comprensión del Proyecto Estructural, así como las notas y especificaciones que deberán ser tenidas en cuenta al momento de ejecutar la respectiva construcción del sistema estructural de las edificaciones contempladas.
- c.** Las cantidades de obra de todos los elementos estructurales y no-estructurales debe ir acompañado con una cartilla de despieces con su presupuesto, presentando los APU concordantes con los precios del sitio del proyecto.
- d.** Igualmente deberá quedar contenido en el proyecto estructural, los diseños y planos de cimentación de todas y cada una de las estructuras u obras civiles involucradas, siguiendo de manera estricta, lo especificado en el Estudio geotécnico y realizando una labor coordinada con los proyectos y estudios que deban ser tenidos en cuenta para el desarrollo. Los planos de cimentación debe estar firmados y avalados por el Ingeniero Geotécnico.
- e.** Se deben diseñar todos los detalles de los elementos no-estructurales (dinteles, elementos que garanticen el amarre de muros y su adecuado comportamiento ante eventuales movimientos sísmicos).
- f.** Las memorias de cálculo, los cuadros de cantidades y las especificaciones técnicas deben estar firmadas por el ingeniero calculista.

- g.** Forma parte integral del Proyecto estructural, la presentación de cantidades totales, de obra, presupuesto detallado del total de las obras concernientes al tema, cronograma de ejecución de la construcción de las estructuras de edificaciones y obras civiles contempladas, así como la totalidad de especificaciones técnicas involucradas para la ejecución constructiva.
- h.** Dentro de las especificaciones del concreto, se deberá incluir todas las propiedades inherentes a la mezcla, no solo su resistencia, que garantice la durabilidad del material a través del tiempo. Se deberá garantizar adicionalmente la especificación y utilización de materiales de óptimas calidades en relación con el proyecto desarrollado, incluyendo todos los parámetros, propiedades y características que así lo garanticen.
- i.** Memoria de Cálculo para el diseño estructural de cada uno de los elementos estructurales de cada construcción, entre otras con la siguiente información: análisis sísmico teniendo en cuenta para ello el estudio de micro zonificación si existe, análisis estructural, interpretación de los resultados y determinación de la cuantía de refuerzo incluyendo placa de contrapiso, vigas de cimentación, tanques de almacenamiento de agua, cuartos de máquinas y equipos.
- j.** Planos de todos y cada uno de los elementos estructurales de cada construcción, indicando en cada caso los parámetros sísmicos del suelo, capacidad portante, especificaciones de materiales, despiece de los refuerzos de todos los elementos estructurales y no estructurales, incluyendo placa de contrapiso y vigas de cimentación, longitud de traslapes y ganchos, recubrimientos del acero de refuerzo, las juntas estructurales y constructivas que sean necesarias, tanques de almacenamiento de agua, la carga viva, grupo de uso y coeficiente de importancia, los cortes y plantas estructurales que sean necesarios para efectos de aclarar mejor el diseño.
- k.** La totalidad de planos estructurales de cada construcción deberá presentarse en original y tres copias impresas debidamente firmadas por el Ingeniero Estructural del proyecto y del Contratista, y una copia en formato digital.
- l.** El plano de cimentación debe estar firmado por el diseñador estructural con Matrícula Profesional y avalado por el Ingeniero Geotécnico del Estudio de Suelos. El Cuadro de hierros de cada uno de los elementos estructurales y no estructurales de cada construcción, debe ir acompañado de las cantidades de acero de refuerzo, y su presupuesto, este último con los análisis de precios unitarios, concordante con los precios del sitio objeto del proyecto.

- m. Los elementos estructurales: muros perimetrales, placas de cubiertas, losas de entrapiso y contrapiso, vigas, columnas, estructura de cimentación y demás elementos, serán diseñados en concreto reforzado.
- n. Tanques de almacenamiento, serán diseñados en concreto reforzado impermeabilizado.
- o. Calcular los volúmenes de excavación y rellenos que se requieran, anexando las respectivas memorias.
- p. Efectuar el seguimiento necesario del diseño estructural, en el sitio de la obra, durante su construcción, y por solicitud de la Entidad Contratante.
- q. Realizar las reuniones de coordinación programadas del proyecto, antes de su iniciación y durante la ejecución del mismo; con el fin que los diseñadores entre otros el arquitectónico, hidráulico, sanitario, eléctrico y Geotécnico tengan pleno conocimiento del proyecto.
- r. El cuadro de cantidades estructurales de obra, Memoria de cantidades estructurales, cartilla de despieces, presupuesto estructural y especificaciones técnicas de la obra estructural, debidamente firmados por el Ingeniero Calculista con número de tarjeta profesional y deberá incluir análisis de precios unitarios de cada zona.
- s. El informe final incluye: memorias de cálculo, análisis dinámico, diseño de cimentación, planos de despiece de todos los elementos estructurales y no estructurales, planos de cimentación, plano de localización de la cimentación con respecto al predio, planos de columnas, vigas, viguetas, cubierta, tanque de agua, cuartos de máquinas y equipos, elementos no estructurales, cuadro de hierros de todos los elementos estructurales y no estructurales, cantidades de obra, memorias de cantidades de obra, presupuesto con los análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas, en concordancia ítem por ítem con el Presupuesto y Diseños Estructurales.

8.3.1.5 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y OTROS

8.3.1.5.1 Objetivos Generales

El objetivo del estudio de las instalaciones hidráulicas y sanitarias es producir la documentación necesaria (planos, especificaciones y cantidades) que permita al constructor, en primer término hacer el suministro de agua (fría y caliente) a los aparatos sanitarios en calidad, cantidad y presión para su correcta operación, cumpliendo con las condiciones requeridas para proteger la higiene, salud y seguridad de los usuarios; en segundo termino es lograr la evacuación de las aguas

residuales en las condiciones exigidas por la autoridad competente pero respetando y protegiendo al máximo las condiciones ambientales del entorno.

El objetivo del estudio de instalaciones de gas es producir la documentación necesaria (planos, especificaciones y cantidades) para adelantar la contratación y construcción de la infraestructura que distribuya el gas a los gasodomésticos del complejo cumpliendo con la normatividad vigente en lo concerniente tanto en el aspecto tecnológico como en el de seguridad.

El objetivo del estudio de las instalaciones de protección contra incendio es producir la documentación necesaria que permita al constructor la ejecución del montaje de los componentes (redes, equipos, sensores, etc.) que protegen la vida de las personas y los bienes en caso de incendio mediante el uso de tecnología de vanguardia y del agua como elemento extintor.

El objetivo del estudio de ventilación y aire acondicionado es producir la documentación necesaria que permita al constructor ejecutar las instalaciones que brinden a los ocupantes las condiciones de confort en los espacios que se requiera pero que no se logren por medios naturales.

8.3.1.5.2 Normatividad aplicable

El Consultor tendrán en cuenta las siguientes normas:

- Código Colombiano de Fontanería NTC 1500 edición 2004 del ICONTEC,
- Reglamento de agua potable y saneamiento básico RAS/98
- Norma ICONTEC NTC 369 para tuberías y accesorios PVC fabricados con compuestos de policloruro de vinilo rígido tipo II grado 1.
- Norma ICONTEC NTC 382 para tuberías y accesorios PVC fabricados con compuestos de policloruro de vinilo rígido tipo I grado 1.
- Norma ICONTEC NTC 813 para agua potable.
- Norma ICONTEC NTC 920-1 Artefactos sanitarios de china vitrificada.
- Norma ICONTEC NTC 920-2 Inodoros y orinales. Requisitos hidráulicos.
- Norma ICONTEC NTC4368. Eficiencia energética. Sistema de calentamiento de agua con energía solar y componentes.
- UNE 100030, Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de epidemias
- Norma ASTM 9-88 para tuberías de cobre rígido.
- Norma ASTM A-53 para tuberías de acero galvanizado.
- Uniform Plumbing Code de la International Association of Plumbing & Mechanical Officials.
- American Society of Plumbing Engineers (ASPE)

- ANSI Z21.10.3, Gas Water Heaters Volume III, Storage Water Heaters with Input Ratings Above 75.000 BTU per Hour, Circulating and Instantaneous.
- American Society of Heating Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)
- Código Colombiano de Construcciones Sismo-Resistentes NSR-2010
- Demás normas vigentes

Para el diseño de las Instalaciones de protección contra incendio se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- Código para el suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, Sistema de hidrantes – Norma Técnica Colombiana 1669.
- Código para el suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, Sistema de Regaderas – Norma Técnica Colombiana 2301.
- NFPA 14 Standard for the installation of Standpipe and Hose Systems, edición 2003.
- NFPA 13 Installation of Sprinkler Systems, edición 2002. Código Colombiano de Construcciones Sismo-Resistentes NSR-2010
- Demás normas vigentes

Para el diseño de las instalaciones de gas se tendrán en cuenta los siguientes decretos y normas:

- Decreto 14471 de la SIC. ICONTEC 332 Roscas ASA para tuberías y accesorios.
- NTC 2104 Roscas para tubos donde la estanquidad de la unión se hace en los filetes.
- NTC 2169 Artículos De Uso Doméstico. Utensilios Con Recubrimiento Antiadherente Para Cocinar, Freir Y Hornear.
- NTC 2505 Gasoductos. Instalaciones para suministro de gas en edificaciones residenciales y comerciales.
- NTC 2635 Productos Químicos Para Uso Industrial. Compuestos Sellantes Para Uniones De Tuberías Y Accesorios Para Gas Natural Y Gases Licuados del Petróleo.
- NTC 2728 Máquinas y Equipos. Medidores De Gas Tipo Diafragma.
- NTC 2826 Aparatos Mecánicos. Dispositivos Generales Para Medidores De Volumen De Gas.
- NTC 3293 Aparatos Mecánicos. Reguladores Internos De Presión Para Equipos Que Funcionan Con Gas.
- NTC 3470 Tubería Metálica. Tubos De Acero Soldados Y Sin Costura, Negros Y Recubiertos De Cinc Por Inmersión En Caliente.

- NTC 3531 Artefactos Domésticos Que Emplean Gases Combustibles Para La Producción Instantánea De Agua Caliente Para Usos A Nivel Domestico. Calentadores De Paso Continuo.
- NTC 3631 Ventilación de recintos interiores donde se instalan artefactos que emplean gases combustibles para usos domésticos, comercial e industrial.
- NTC 3643 Especificaciones Para La Instalación De Artefactos A Gas Para La Producción Instantánea De Agua Caliente. Calentadores De Paso Continuo.
- NTC 3740 Válvulas metálicas para gas accionadas manualmente para uso en sistemas de tuberías con presiones manométricas de servicio inferiores a 0.069 bar.
- NTC 3833 Dimensionamiento, Construcción, Montaje Y Evaluación De Los Sistemas Para La Evacuación De Los Productos De La Combustión Generados Por Los Artefactos Que Funcionan Con Gas.
- Demás normas vigentes

Para el diseño de las Instalaciones de ventilación mecánica y aire acondicionado se tendrán en cuenta las siguientes normas de entidades internacionales:

- ASHRAE: American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. SMACNA: Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association, Inc. ARI: Air Conditioning and Refrigeration Institute.
- AMCA: Air moving and Conditioning Association.
- NEMA: National Electrical Manufacturers Association.
- Demás normas vigentes

8.3.1.5.3 Diseños Hidro-Sanitarios y Afines

Con la información y el trabajo coordinado entre todas las disciplinas adelantado en la fase de anteproyecto se procederá a la elaboración de los estudios definitivos. En el proceso de diseño de los distintos sistemas se dará cumplimiento estricto a las siguientes pautas que definen las características específicas de cada uno.

Sistema de suministro de agua fría.

En el proceso de diseño del sistema de suministro de agua fría se dará cumplimiento estricto a las siguientes pautas:

Los aparatos sanitarios serán de tipo anti-vandálico y de bajo consumo cumpliendo con el artículo tercero del decreto reglamentario No. 3102/97 de la ley 373/97.

Para el diseño de redes se adoptará una velocidad máxima promedio de 1.6 metros por segundo y los caudales se calcularán por el método de Hunter modificado.

Los equipos de bombeo serán de última tecnología para lograr la mayor eficiencia en el uso de recursos energéticos para lo cual se usarán controles de velocidad variable y la capacidad se repartirá en varias unidades de acuerdo a patrones de consumo específico.

Las redes generales de distribución se diseñarán de forma que se puedan hacer cortes parciales, permitiendo el aislamiento de sectores o edificios causando el menor traumatismo en labores de mantenimiento. Los baños y cuartos de utilización tendrán válvulas de corte convenientemente localizadas. Se preverán dispositivos para control del golpe de ariete. Como regla general las redes de agua potable internas deben instalarse formando ángulo recto o paralelas a las paredes o divisiones y agruparse cuidadosamente en líneas paralelas.

Se elaborarán memorias de cálculo de todos los componentes del sistema mostrando que el aparato más desfavorable quede correctamente abastecido en términos de caudal y presión.

Se calcularán las cantidades de obra detalladas para elaboración del presupuesto. Se elaborarán las especificaciones técnicas del sistema.

Sistema de suministro de agua caliente.

La fuente energética primaria será la energía solar y la fuente secundaria será gas natural o vapor. En el diseño de las redes se seguirán los mismos lineamientos indicados en el sistema de abastecimiento de agua fría.

Según el tipo de servicio que se preste, se tendrán sistemas con las siguientes temperaturas: Para servicio de aseo personal (duchas y lavamanos) 49°C (120°F), para cocinas 60°C (140°F) y para lavanderías 82°C (180°F).

Para no exceder las temperaturas normales y evitar quemaduras a los usuarios se preverán estaciones termostáticas. El sistema se diseñará de forma que en ninguna salida el tiempo de espera para obtener la temperatura requerida sea superior a 20 segundos. Todas las redes deben ser aisladas térmicamente para minimizar las pérdidas de temperatura.

Se contará con todos los dispositivos de seguridad y de control para protección tanto del usuario como del sistema.

Se elaborarán las memorias de cálculo de todos los componentes del sistema. Se calcularán las cantidades de obra detalladas para elaboración del presupuesto. Se elaborarán las especificaciones técnicas del sistema.

Sistema de desagüe de aguas lluvias.

En este diseño se tomarán periodos de retorno de 10 años y tiempos de concentración de 15 minutos o las recomendaciones que haga el RAS. Las aguas lluvias procedentes de cubiertas y zonas duras se utilizarán para abastecer los reservorios del campus para almacenarlas y el equipo y obras complementarias para su utilización corresponderá a otro diseño. Las redes de desagüe de aguas lluvias serán totalmente separadas de las redes de aguas negras.

Los espacios descubiertos serán desaguados con tragantes, sumideros o sifones y conducidos por gravedad mediante bajantes o colectores al sitio de almacenamiento. El diseño de la red se hará teniendo en cuenta las rutas más cortas y la menor profundidad de excavación.

Para facilitar el mantenimiento y operación del sistema de desagües se preverán cajas y pozos de inspección.

Se elaborarán las memorias de cálculo de todos los componentes del sistema donde se muestren caudales, diámetros, pendientes, cotas y velocidades. Se calcularán las cantidades de obra detalladas para elaboración del presupuesto. Se elaborarán las especificaciones técnicas del sistema.

Sistema de desagüe de aguas negras.

En el diseño de las redes interiores se preverán tapones de inspección convenientemente localizados. Si es posible, las tuberías irán dentro de techos falsos y buitrones de modo que el mantenimiento e inspección sea fácil. En caso de tener tuberías incrustadas en la estructura, estas se localizarán en concordancia con sus elementos (vigas y viguetas) de modo que su afectación sea mínima.

El sistema de desagües de aguas negras se complementará con un sistema de reventilación para proteger el sello hidráulico de los aparatos. Las aguas negras provenientes de cocinas tendrán una trampa de grasas antes de entregarlas a la red general de desagües.

Los desechos ácidos provenientes de aparatos o laboratorios y que se usen o puedan ser usados antes de descargar al sistema sanitario deben ser neutralizados preferiblemente por reacción química.

Los desagües de piso de garajes (si los hay), serán independientes de cualquier otro para ser llevados a una trampa o separador de aceite antes de ser conectados al sistema general de desagües.

Se deben entregar memorias de cálculo, cantidades de obra y especificaciones técnicas para cada ítem.

Sistema de protección contra incendio.

Con el especialista de seguridad de la Universidad se tendrá una definición de objetivos y evaluación de riesgo para identificar alternativas, escogencia e implementación del sistema de protección contra incendio, incluyendo prevención de la ignición, detección, supresión y evacuación de ocupantes. Dependiendo del estudio de evaluación de riesgo se diseñará el sistema de protección contra incendio, incluyendo tanque de reserva, equipo de bombeo y red de distribución en tubería húmeda. Se elaborarán memorias de cálculo de todos los componentes del sistema mostrando que el rociador o gabinete más desfavorable quede correctamente abastecido en términos de caudal y presión. Se calcularán las cantidades de obra detalladas para elaboración del presupuesto. Se elaborarán las especificaciones técnicas del sistema.

Sistema de suministro de gas.

Para el diseño del sistema de suministro de gas se tendrán en cuenta las normas del Instituto Colombiano de Normas Técnicas que son obligatorias en su ejecución:

Se elaboraran memorias de cálculo de todos los componentes del sistema como son las redes de media y baja presión, medidores, reguladores y de los requerimientos de ventilación de los distintos espacios.

Se calcularán las cantidades de obra detalladas para elaboración del presupuesto. Se elaboraran las especificaciones técnicas del sistema.

Sistema de generación y distribución de vapor.

En caso de que el proyecto lo requiera, el Consultor podrá proponer alternativas en el proceso de generación de vapor. En este caso la selección de la caldera se debe cumplir los requerimientos que contempla el Departamento de Energía de los Estados Unidos (DOE) para satisfacer los estándares de eficiencia y baja contaminación. Se indicará claramente el tipo de caldera deseada (acuotubular o piro-tubular) con sus dispositivos de operación, instrumentación y seguridad.

El sistema de alimentación se diseñará, con todos sus componentes, como son acometida, suavizador, tanque de condensados, bomba de alimentación, etc. Se elaboraran memorias de cálculo de todas las partes del sistema como son las redes de vapor, redes de condensado, equipo de alimentación, etc.

Se calcularán las cantidades de obra detalladas para elaboración del presupuesto.

Se elaboraran las especificaciones técnicas del sistema.

Sistema de Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica

En el proceso de diseño del sistema de aire acondicionado y ventilación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: Condiciones exteriores de diseño de temperatura y humedad, para el 5% del tiempo. Condiciones interiores de diseño de acuerdo con el tipo de aplicación y según el estándar de ASHRAE capítulo 3 2003 HVAC Applications Commercial and Public Buildings. Cálculo de la carga de enfriamiento, según orientación del edificio y tipo de aplicación. Definición de la altura libre de cielo-raso falso y áreas de transferencia de calor. Verificar el tamaño de las vigas y que éstas no interfieran con el recorrido de los conductos de aire. Tener en cuenta los materiales de construcción, tipo y color. Verificar la incidencia de los alrededores con respecto a edificios adyacentes y/o árboles cercanos que tengan incidencia en la sombra sobre el edificio Revisar cuidadosamente la fachada del edificio y sus elementos de sombra exterior, los cuales deben ser favorables para eliminar al máximo la radiación solar directa sobre las ventanas.

En ausencia de elementos exteriores de sombra del edificio, recomendarlos para ahorrar carga de enfriamiento y capacidad del sistema.

Espacios internos adyacentes con aire acondicionado o sin aire acondicionado, y tener en cuenta la temperatura de los espacios no acondicionados que afecten la carga de enfriamiento, tales como cuarto de calderas, hornos, cocinas, etc.

Localización y tamaño de ventanas, material de construcción del marco (madera o metal), tipo de vidrio, factor de sombra y coeficiente total de transferencia de calor, tipo de mecanismo exterior de sombra, dimensiones de los aleros superiores y laterales. Elementos interiores de sombra tales como cortinas o persianas. Puertas, localización, tamaño y frecuencia de uso. Localización de ascensores, escaleras y vías de escape, temperatura de estas áreas que afecten los espacios acondicionados. Cubierta del edificio y recomendación de aislamiento térmico para ahorro de transferencia de calor. Gente en los espacios acondicionados, número de personas, duración de la ocupación, tipo de actividad, concentración especial. A veces es necesario estimar la cantidad de gente en función del área ocupada, para lo cual se recomienda el uso adecuado de las tablas de referencia de acuerdo con la temperatura interior y el tipo de actividad.

Iluminación, tipo de lámparas, incandescentes o fluorescentes, incrustadas o no dentro del falso techo, potencia, caudal de aire sobre las mismas si es de retorno, extracción o suministro. A veces es necesario asumir la cantidad de watios por metro cuadrado de área de piso, y para estos casos tener la información adecuada en tablas reconocidas tales como las de ASHRAE. Definir el retorno de aire, con ducto, por falso techo, a través de las lámparas, etc. y tener en cuenta su incidencia

en el cálculo de la carga de enfriamiento. Por ejemplo retornando por falso techo como, cámara de aire, se puede obtener disminución del calor dentro del falso techo en mención.

Tener en cuenta la incidencia de motores dentro de los espacios acondicionados, en la carga de enfriamiento, localización, placa, potencia y uso. Equipos internos, eléctricos, electrónicos, localización, promedio de potencia en watios, vapor o gas, bajo campana extractora o sin campana, extracción incluida o requerida. Computadores, monitores, impresoras, fotocopiadoras, localización, potencia y calor disipado.

Equipos electrónicos especializados tales como computadores centrales y confinados dentro de una sala de cómputo, a veces necesitan un sistema de A/A independiente por sus condiciones precisas de temperatura y humedad.

Ventilación para obtener una calidad aceptable del ambiente interior a través de las tomas, de aire exterior, cuyos caudales deben estar de cuerdo con las normas de ASHRAE/ANSI Standard 62.1-2004 incluyendo la adenda ASHRAE/ANSI listado en el apéndice H. Incluir el factor de almacenamiento del edificio en función del uso del mismo especialmente en el cálculo de la carga de enfriamiento a la hora pico Determinar los espacios disponibles para los cuartos de máquinas o espacios para los equipos, tales como manejadoras de aire, chillers, torres de enfriamiento, bombas, etc., previendo igualmente disponibilidad de espacio libre para su futuro mantenimiento. Verificar posibles obstrucciones localizando con claridad o coordinando con los otros diseños, localización de acometidas eléctricas, cables, conduits, bandejas, tuberías y otros obstáculos que interfieran con el diseño del sistema de A/A. Localización de todas las paredes y/o particiones que requieran tratamiento contra fuego, para especificar en estos puntos los conductos de aire con dämpers corta- fuego y sensor de humo.

Localización adecuada de las tomas de aire exterior para ventilación, en referencia con calles, otros edificios, dirección del viento, polución, corto-circuitos, contaminantes, etc. Verificar el servicio disponible de potencia del edificio, localización, capacidad, limitaciones de corriente, voltaje, fases, etc. Verificar el servicio de agua, localización y presión disponible. Informar con tiempo si es necesaria una presión determinada para el funcionamiento de los equipos. Informar con anticipación la localización de los drenajes necesarios que debe haber en el sistema de aire acondicionado para incluirlos en el sistema hidráulico o sanitario del edificio.

Disponibilidad de vapor, localización, capacidad, temperatura y presión, en caso de necesitarse para el sistema de calefacción si fuere requerido. Tipo de sistema de refrigeración, agua fría, expansión directa, capacidad, temperatura, GPM, presiones, etc. En casos de aire acondicionado de confort estándar, procurar usar

sistemas de importantes ahorros de energía y ecológicos, favorables con el medio ambiente, sin uso de clorofluorocarbonos, que no deterioren la capa de ozono, que no recirculen aire al sistema, que trabajen con 100% aire exterior para suministro a los espacios, fáciles de mantener y de sencilla operación, tales como Enfriamiento Evaporativo Directo y/o Indirecto.

Procurar hacer el diseño de distribución de aire a través del sistema de Volumen Variable, con el cual se consiguen ahorros de energía entre 80% y 90%, comparados con sistemas de volumen constante, además de que se obtiene un confort excelente y un control independiente por oficina gracias a los difusores terminales de volumen variable, los cuales son autónomos y no necesitan ningún tipo de acometida, ni eléctrica ni neumática para su funcionamiento.

Usar conductos de lámina galvanizada los cuales serán aislados interiormente con aislamiento acústico de fibra de vidrio, en caso de estar en cuartos de máquinas y dentro de buitrones donde se necesitan altas velocidades. Los ductos horizontales dentro de falso techo también serán de lámina galvanizada pero aislados exteriormente con fibra de vidrio. Los equipos no deben transmitir ni ruido ni vibraciones a la estructura del edificio, para lo cual se les instalarán bases antivibratorias de resortes. Atenuadores de ruido para los ductos de descarga y extracción de aire conectados a los ventiladores.

Manejadoras de aire central para varios pisos del edificio, localizadas dentro de un cuarto de máquinas o especificadas en mampostería, con lo cual se ahorra espacio en los pisos, también potencia instalada, capacidad, acometidas, servidumbre, etc.

8.3.1.6 DISEÑOS ELÉCTRICOS, DE TELECOMUNICACIONES, RED LÓGICA, SONIDO Y AFINES

El objetivo general es realizar los trabajos de Ingeniería conceptual, básica y de detalle para la construcción de las Instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones de voz y datos de los espacios de la zona deportiva del Campus Nueva Granada.

El objeto de la Consultoría se ha dividido en los siguientes temas:

- Instalaciones eléctricas interiores
- Instalaciones de telecomunicaciones para voz y datos
- Instalaciones de telecomunicaciones para detección de incendios

El Consultor deberá llevar a cabo las siguientes actividades propias de la Ingeniería de detalle con base en el proyecto Arquitectónico:

Proyecto eléctrico:

Diseño detallado de Instalaciones eléctricas en cada uno de los edificios y espacios de la zona deportiva nombrados en el objeto del presente pliego: instalaciones eléctricas completas de alumbrado y tomacorrientes de uso normal, instalaciones eléctricas de equipos electrónicos sensibles, determinación y cálculo de UPS, cuadros de carga, diagramas unifilares de cada una de las subestaciones del proyecto.

Diseño de protección externa contra descargas atmosféricas, diseño detallado de puestas a tierra, diseño detallado de protección contra sobretensiones.
Diseño detallado de alumbrado de emergencia por baterías.

Memorias de cálculos, Especificaciones técnicas de materiales, normas de construcción y Formularios de Cantidades de Obra por Etapas de construcción.

Proyecto de telecomunicaciones:

Diseño detallado de Instalaciones de telecomunicaciones Voz, Datos y CCTV en cada uno de los edificios objeto del presente pliego, en los que se halla dividido el proyecto: Segmento horizontal a puestos de trabajo, backbone al interior de edificios, cuartos de cableado, equipos e instalaciones de entrada en los edificios.

Diseño detallado de las Instalaciones de detección de incendios en cada uno de los edificios en que se halla dividido el proyecto: elementos de detección, de notificación, estaciones de alarma, diagramas de bloques.

Diseño detallado de las Instalaciones de seguridad dentro de los edificios a nivel de control de acceso, CCTV, central de seguridad contra intrusos y detección de incendio.

Memorias de cálculos, Especificaciones técnicas de materiales, normas de construcción y Formularios de Cantidades de Obra por Etapas de construcción.

Sistema de generación alterna para suplencia de energía:

Cada uno de los espacios que se diseñen deberá contar con un sistema de Suplencia legalmente requerido. Para el diseño de dicho Sistema deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ellas, las siguientes actividades:

- Memorias de cálculos de Potencia basados en los estudios de demanda, demanda pico, demanda pico por intervalo, demanda pico probabilística de cada espacio.

- Estudio detallado de los costos de tarifas de energía para proyectar un sistema de cogeneración basado en la magnitud del proyecto, en los periodos de tarifa alta.
- Evaluación detallada de las fuentes de energía no renovables en la zona para los procesos de generación de energía eléctrica y definición del combustible base.
- Diseños conceptuales, básicos y detallados de los equipos de Generación, protección, maniobra y transformación así como su disposición física.
- Diseños conceptuales, básicos y detallados de los sistemas de Almacenamiento de combustible y su impacto ambiental en el proyecto.
- Diseños conceptuales, básicos y detallados del sistema de atenuación de ruido basado en las normas ambientales vigentes y en la protección del entorno.
- Diseños conceptuales, básicos y detallados del sistema de evacuación de gases de combustión basado en las normas ambientales vigentes y en la protección del entorno
- Diseños conceptuales, básicos y detallados del sistema de puestas a Tierra y sistema de apantallamiento.
- Diseños conceptuales, básicos y detallados de la disposición de elementos y equipos
- Trámite de Aprobación del Diseño de Generación por CODENSA S.A. ESP.
- Pliegos de Cantidades de Obra detalladas por etapas de construcción
- Especificaciones técnicas de materiales y normas de construcción
- Presupuesto detallado con análisis unitarios que sustenten la información suministrada.

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las siguientes, normas:

- REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE – 2005 RESOLUCIÓN 070 Y SUBSIGUIENTES DE LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA (CREG) Contrato de Condiciones Uniformes de CODENSA S.A ESP vigente
- TOMO 7 ACOMETIDAS ELÉCTRICAS Y MEDIDORES de CODENSA S.A. ESP. SECCIÓN 7.6 SISTEMAS DE GENERACIÓN INSTALADOS POR EL CLIENTE NTC 2050 – CEC - SECCIÓN 700 – SISTEMAS DE EMERGENCIA NTC 2050 – CEC – SECCIÓN 701 – SISTEMAS DE RESERVA LEGALMENTE REQUERIDOS NTC 2050 – CEC – SECCIÓN 702 – SISTEMAS DE RESERVA OPCIONALES NFPA 110 – ESTANDAR PARA SISTEMAS DE EMERGENCIA Y SISTEMAS DE POTENCIA AUXILIARES NFPA 30 – CÓDIGO DE LÍQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES NFPA 37 – INSTALACIÓN Y USO DE MOTORES DE COMBUSTIÓN ESTACIONARIOS Y TURBINAS A GAS NORMA IEEE Std 446 – 1995 RECOMMENDED PRACTICE FOR EMERGENCY AND

STANDBY POWER SYSTEMS FOR INDUSTRIAL AND COMMERCIAL APPLICATIONS

- Demás normas vigentes

Instalaciones Eléctricas Interiores:

El Consultor deberá llevar a cabo todas las actividades que a continuación se describen, apoyados en las normas pertinentes de cada uno de los capítulos requeridos:

Niveles de iluminación y especificación de luminarias internas.

Para la iluminación interior dentro de los edificios, el Consultor deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ellas, las siguientes actividades:

- a. Definición de los niveles de iluminación requeridos para cada una de los diferentes espacios que los Arquitectos hayan definido en el Proyecto y con base en las actividades a realizar en cada uno de ellos.
- b. Definición de los niveles de tensión para las redes de Alumbrado interno de edificios dentro del proyecto.
- c. Diseños conceptuales, básicos y detallados de los modelos de luminarias seleccionados.
- d. Diseños conceptuales, básicos y detallados de los modelos de iluminación propuestos luminarias, accesorios y sus curvas de iluminación para el plantillado.
- e. Utilización de un software especializado para la determinación de las luminarias requeridas dentro de cada recinto.
- f. Coordinación con el Arquitecto, para prever el impacto ambiental y de confort en los ambientes por estos equipos.
- g. Pliegos de Cantidades de Obra detalladas por etapas de construcción Especificaciones técnicas de materiales y normas de construcción Presupuesto detallado con análisis unitarios que sustenten la información suministrada.
- h. Planos Arquitectónicos desarrollados por el Consultor, incorporando las resultantes de este estudio.

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las siguientes normas:

- REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE – 2008
- CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO (CEC)
- NORMA ICONTEC NTC 2050
- IESNA – ILLUMINATING ENGINEERING SOCIETY OF NORTH AMERICA

- CIE – COMMISSION INTERNATIONALE DE L'ECLAIRAGE
- IEC - COMISION ELECTROTÉCNICA INTERNACIONAL
- NORMA ISO 8995 – NIVELES DE ILUMINACIÓN
- DEMÁS NORMAS VIGENTES

Instalaciones eléctricas en edificios:

Para la ejecución del diseño de las Instalaciones eléctricas dentro de los edificios, el Consultor deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- a. Definición de los sistemas de control de alumbrado de acuerdo a los recintos arquitectónicos y establecimiento de los equipos de interrupción y control de alumbrado de acuerdo a las áreas y a los niveles de automatización requeridos.
- b. Definición de los niveles de tensión para las redes de Alumbrado interno de edificios dentro del proyecto.
- c. Definición de los tomacorrientes requeridos de acuerdo al amoblamiento arquitectónico, al uso y a los equipos que cada recinto requiera.
- d. Diseños conceptuales, básicos y detallados de las instalaciones eléctricas interiores para tomacorrientes de servicio normal y Alumbrado.
- e. Diseños conceptuales, básicos y detallados de las Instalaciones eléctricas para los Equipos diseñados por los Consultores hidráulicos y mecánicos para el manejo de agua potable, aguas residuales, redes hidráulicas contra incendio, sistemas de ventilación y manejo de Aire Acondicionado dentro de los edificios; y en general cualquier otro equipo que requiera para su funcionamiento de energía eléctrica.
- f. Memorias de cálculos detallados de calibres de conductores, protecciones termomagnéticas y caídas de tensión con los conductores económicos seleccionados.
- g. Prever los pases cortafuegos necesarios para las instalaciones eléctricas, de acuerdo a las rutas de evacuación y muros cortafuegos diseñados.
- h. Pliegos de Cantidades de Obra detalladas por etapas de construcción Especificaciones técnicas de materiales y normas de construcción Presupuesto detallado con análisis unitarios que sustenten la información suministrada.
- i. Planos Arquitectónicos desarrollados por el Consultor, incorporando las resultantes de este estudio.

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las siguientes normas:

- REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE – 2008
- CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO (CEC)

- NORMA ICONTEC NTC 2050
- NORMA NFPA 70 E – ESTÁNDARES DE SEGURIDAD ELÉCTRICA EN SITIOS DE TRABAJO
- DEMÁS NORMAS VIGENTES

Redes de distribución para equipos electrónicos sensibles:

Para la ejecución de las Instalaciones eléctricas para alimentación de equipos electrónicos sensibles dentro de los edificios, el Consultor deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- a. Definición de equipos que deberán recibir alimentación con energía no interrumpida y regulada para equipos electrónicos sensibles.
- b. Definición de los niveles de tensión para las redes de tomacorrientes regulados dentro de los edificios del proyecto.
- c. Definición de los tipos de tomacorrientes requeridos de acuerdo al amoblamiento arquitectónico, al uso y a los equipos electrónicos sensibles que cada recinto requiera.
- d. Diseños conceptuales, básicos y detallados de las instalaciones eléctricas interiores para tomacorrientes de servicio regulado.
- e. Memorias de cálculos detallados de calibres de conductores, protecciones termomagnéticas y caídas de tensión con los conductores económicos seleccionados.
- f. Pliegos de Cantidades de Obra detalladas por etapas de construcción
- g. Especificaciones técnicas de materiales y normas de construcción
- h. Presupuesto detallado con análisis unitarios que sustenten la información suministrada.
- i. Planos Arquitectónicos desarrollados por el Consultor, incorporando las resultantes de este estudio.

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las siguientes normas:

- REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE – 2008
- CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO (CEC)
- NORMA ICONTEC NTC 2050
- NORMA IEEE Std 1100 – 1999
- POWERING AND GROUNDING ELECTRONIC EQUIPMENT
- NORMA NFPA 75 – NORMA PARA LA PROTECCIÓN DE EQUIPOS DE COMPUTACIÓN ELECTRÓNICOS /EQUIPOS DE PROCESADORES DE DATOS

- NORMA NFPA 77 – RECOMENDACIONES PRÁCTICAS SOBRE ELECTRICIDAD ESTÁTICA
- DEMÁS NORMAS VIGENTES

Sistemas De Suplencia Con Energía No Interrumpida – UPS:

Para la selección y ubicación de los equipos de suministro de energía no interrumpida (UPS) en las Instalaciones eléctricas para alimentación de equipos electrónicos sensibles dentro de los edificios, el Consultor deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- a. Definición de los equipos que deberán recibir alimentación con energía no interrumpida y regulada para equipos electrónicos sensibles.
- b. Definición de los niveles de tensión para las redes de tomacorrientes regulados dentro de los edificios del proyecto.
- c. Definición de los tiempos de retención de energía que deberá suministrar los equipos de acuerdo al riesgo contingente sobre los equipos alimentados.
- d. Diseños conceptuales, básicos y detallados de las instalaciones eléctricas de alimentación de inversor, by pass de equipos, by pass de mantenimiento.
- e. Diseños conceptuales, básicos y detallados para la ubicación de estos equipos, teniendo en cuenta ruido ambiental, calor generado y protección de campos electromagnéticos a las personas en los sitios de trabajo.
- f. Memorias de cálculos detallados de las potencias de los equipos seleccionados, calibres de conductores, protecciones termo-magnéticas y caídas de tensión máximas admisibles.
- g. Pliegos de Cantidades de Obra detalladas por etapas de construcción
- h. Especificaciones técnicas de Equipos y normas de Instalación y conexión
- i. Presupuesto detallado con análisis unitarios que sustenten la información suministrada.
- j. Planos Arquitectónicos desarrollados por el Consultor, incorporando las resultantes de este estudio.

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las siguientes normas:

- REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE - 2008
- CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO (CEC)
- NORMA ICONTEC NTC 2050
- NORMA IEEE Std 1100 – 1999
- POWERING AND GROUNDING ELECTRONIC EQUIPMENT
- NORMA NFPA 75 – NORMA PARA LA PROTECCIÓN DE EQUIPOS DE COMPUTACIÓN ELECTRÓNICOS /EQUIPOS DE PROCESADORES DE DATOS

- NORMA NFPA 77 – RECOMENDACIONES PRÁCTICAS SOBRE ELECTRICIDAD ESTÁTICA
- ANSI – AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE
- NEMA – NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION
- UL – UNDERWRITER LABORATORIES
- DEMÁS NORMAS VIGENTES

Sistemas de protección contra sobrecorrientes:

Para la selección y ubicación de las protecciones termomagnéticas que garanticen la apertura de los circuitos en los cuales se presente una falla, el Consultor deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- a. Diseños conceptuales, básicos y detallados de un estudio de coordinación de dispositivos de protección contra sobrecorriente y cortocircuito eléctrico para cada uno de los edificios en que se encuentra dividido el proyecto.
- b. El estudio debe abarcar el nivel de falla de corriente máxima de la compañía de servicios eléctricos.
- c. El estudio deberá suministrar cálculos, diagramas de impedancia, conclusiones y recomendaciones como parte del contenido general del estudio.
- d. Diagramas de impedancia, Indicando longitudes y tamaños de los alimentadores y tipo de conductor.
- e. El estudio deberá ser desarrollado con un software consistente con el sistema eléctrico proyectado y coherente con las determinaciones del CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO NTC 2050.
- f. El Estudio deberá incluir fallas a tierra.
- g. Suministrar tablas de cortocircuito que incluyan impedancia del sistema, régimen X/R, factor de asimetría, kVA, fallas de corriente asimétricas y simétricas para tres fases, línea a línea y línea a tierra.
- h. Gráficos de coordinación que indiquen gráficamente la coordinación propuesta para varios sistemas. Suministrar los gráficos centralizados en formularios a escala completa en coordenadas doblemente logarítmicas. Los gráficos serán coordinados por color entre la curva asociada y el dispositivo.
- i. Gráficos de coordinación con títulos completos, inscripciones y diagramas en línea representativos, características asociadas del sistema o relé de subestación, características significativas de puesta en marcha de motores, parámetros completos para transformadores de energía y subestaciones, bandas operativas completas para aparatos de conexión de bajo voltaje o dispositivos de disparo de cortocircuito de los cuadros de distribución, fusibles en caso de corresponder y dispositivos asociados de protección del sistema de carga.
- j. Selección de cada dispositivo primario de protección requerido para transformadores conectados Delta a Estrella, de manera que la banda característica u operativa se encuentre dentro de los parámetros del

transformador. Selección de cada dispositivo secundario de protección requerido para circuitos secundarios de baja tensión, de manera que la banda característica u operativa se encuentre dentro de los parámetros de operación del sistema.

- k.** Los resultados de este estudio se aplicaran a todas las instalaciones eléctricas proyectadas.

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las siguientes normas:

- REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE – 2008
- CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO (CEC)
- NORMA ICONTEC NTC 2050.
- NORMA IEEE Std 1100 – 1999
- POWERING AND GROUNDING ELECTRONIC EQUIPMENT
- NORMA IEEE Std 1015 – 1997
- RECOMMENDED PRACTICE FOR APPLYING LOWVOLTAGE CIRCUIT BREAKERS USED IN INDUSTRIAL AND COMMERCIAL POWER SYSTEMS
- ANSI – AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE NEMA – NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION
- UL – UNDERWRITER LABORATORIES
- DEMAS NORMAS VIGENTES

Sistemas De Protección Externa Contra Descargas Atmosféricas:

Para la selección y ubicación de los equipos de un sistema de protección contra rayos (SIPRA) de los edificios y zonas seleccionadas que contiene el proyecto, el Consultor deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- a.** Definición de los niveles de riesgo de cada una de las construcciones y de los sitios determinados con la Interventoría, adquiriendo los mapas cerámicos de la zona en la cual se ha diseñado el proyecto.
- b.** Selección de las acciones de protección para cada uno de los sitios, estableciendo los requisitos de cada uno de los elementos que componen estas acciones.
- c.** Diseños conceptuales, básicos y detallados de las instalaciones de protección externa de los edificios de acuerdo a las normas.
- d.** Diseños conceptuales, básicos y detallados de los cableados y Puestas a Tierra de acuerdo a las normas.

- e. Diseños conceptuales, básicos y detallados de los manuales de prevención y contingencia mediante la guía general de seguridad personal durante tormentas eléctricas.
- f. Pliegos de Cantidades de Obra detalladas por etapas de construcción
- g. Especificaciones técnicas de Equipos y normas de Instalación y conexión
- h. Presupuesto detallado con análisis unitarios que sustenten la información suministrada.
- i. Planos Arquitectónicos desarrollados por el Consultor, incorporando las resultantes de este estudio.

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las siguientes normas:

- REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE – 2008
- NORMA NTC 4552 – PROTECCIÓN CONTRA RAYOS
- PRINCIPIOS GENERALES 2004 CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO (CEC)
- NORMA ICONTEC NTC 2050
- NORMA IEC 61024 - 1990 – PROTECCIÓN DE ESTRUCTURAS CONTRA RAYOS
- NORMA NFPA 780 – ESTÁNDARES PARA LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS
- NORMA IEEE Std 1100 – 1999
- POWERING AND GROUNDING ELECTRONIC EQUIPMENT
- ANSI – AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE
- NEMA – NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION
- UL – UNDERWRITER LABORATORIES
- DEMÁS NORMAS VIGENTES

Sistemas De Puestas A Tierra Para Seguridad Del Sistema Eléctrico, Protección Externa Y Equipos Electrónicos Sensibles:

Para la selección y ubicación de los equipos de un sistema de Puestas a Tierra (SPAT) de los edificios y zonas seleccionadas que contiene el proyecto, el Consultor deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- a. Definición de los tipos de sistemas de puesta a tierra que deberán coexistir en los edificios de acuerdo a los estudios de coordinación de protecciones por sobrecorriente, Subestaciones eléctricas, Protección externa y Equipos electrónicos sensibles para establecer la topología de conexión.

- b. Selección de las acciones de protección para cada uno de los sitios, estableciendo los requisitos de cada uno de los elementos que componen estas acciones.
- c. Diseños conceptuales, básicos y detallados de las instalaciones de Puestas a Tierra (SPAT) de los edificios de acuerdo con las normas.
- d. Diseños conceptuales, básicos y detallados de los cableados y Puestas a Tierra de acuerdo a las normas.
- e. Pliegos de Cantidades de Obra detalladas por etapas de construcción
- f. Especificaciones técnicas de Equipos y normas de Instalación y conexión
- g. Presupuesto detallado con análisis unitarios que sustenten la información suministrada.
- h. Planos Arquitectónicos desarrollados por el Consultor, incorporando las resultantes de este estudio.

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las siguientes normas:

- REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE – 2008
- NORMA NTC 4552 – PROTECCIÓN CONTRA RAYOS PRINCIPIOS GENERALES 2004
- CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO (CEC)
- NORMA ICONTEC NTC 2050
- NORMA IEEE Std 80 – 2000
- GUIDE FOR SAFETY IN AC SUBSTATION GROUNDING NORMA IEEE Std 142 – 1991 RECOMMENDED PRACTICE FOR GROUNDING OF INDUSTRIAL AND COMMERCIAL POWER SYSTEMS.
- NORMA IEEE Std 1100 – 1999
- POWERING AND GROUNDING ELECTRONIC EQUIPMENT
- ANSI – AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE
- NEMA – NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION
- UL – UNDERWRITER LABORATORIES
- DEMÁS NORMAS VIGENTES

Sistemas de protección contra sobretensiones:

Para la selección y ubicación de las protecciones contra sobretensiones que garanticen la integridad de los aparatos conectados a los circuitos eléctricos por sobretensiones transitorias, el Consultor deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- a. Diseños conceptuales, básicos y detallados de un estudio de coordinación de dispositivos de protección contra sobretensiones para cada uno de los edificios en que se encuentra dividido el proyecto.
- b. El estudio debe abarcar los niveles de corrientes máximas a tierra para determinar la robustez de los equipos a instalar.
- c. El estudio deberá suministrar cálculos, diagramas de impedancias, conclusiones y recomendaciones indicando longitudes y tamaños de los conductores a tierra y tipo de conductor.
- d. El estudio deberá ser desarrollado con un software consistente con el sistema eléctrico proyectado y coherente con las determinaciones del CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO NTC 2050.
- e. Diseños conceptuales, básicos y detallados de las instalaciones de protección contra sobretensiones de acuerdo al punto de aplicación en los edificios de acuerdo a las normas.
- f. Pliegos de Cantidades de Obra detalladas por etapas de construcción
- g. Especificaciones técnicas de Equipos y normas de Instalación y conexión.
- h. Presupuesto detallado con análisis unitarios que sustenten la información suministrada.
- i. Los resultados de este estudio se aplicaran a todas las instalaciones eléctricas proyectadas.

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las siguientes normas:

- REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE – 2008
- CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO (CEC)
- NORMA ICONTEC NTC 2050
- NORMA IEEE Std 1100 – 1999 POWERING AND GROUNDING ELECTRONIC EQUIPMENT
- NORMA IEEE C62.41 – 1991 RECOMMENDED PRACTICE FOR SURGE VOLTAGE IN LOW VOLTAGE AC POWER CIRCUITS
- IEC 6143-1 – SURGE PROTECTIVES DEVICECONNECTED TO LOW VOLTAGE POWER DISTRIBUTION SYSTEMS
- ANSI – AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE NEMA – NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION
- UL – UNDERWRITER LABORATORIES
- DEMÁS NORMAS VIGENTES

Sistemas de iluminación de emergencia por reserva de baterías:

Para la selección y ubicación de los equipos de alumbrado para evacuación de edificios por terremotos, incendio o terrorismo, el Consultor deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- a. Estudio de los edificios, de las rutas de evacuación, escaleras de presurización, muros cortafuegos.
- b. Diseños conceptuales, básicos y detallados de un estudio de coordinación de dispositivos de protección contra sobretensiones para cada uno de los edificios en que se encuentra dividido el proyecto.
- c. Selección de los diferentes dispositivos de alumbrado de emergencia, de acuerdo a los tiempos de funcionamiento requeridos por las normas, facilidad de mantenimiento y confiabilidad.
- d. Diseños conceptuales, básicos y detallados para la localización eficiente, segura y efectiva de estos dispositivos de acuerdo a normas.
- e. Diseños conceptuales, básicos y detallados de las instalaciones eléctricas para la conexión de estos equipos que garanticen su operación en el momento que se requiera.
- f. Pliegos de Cantidades de Obra detalladas por etapas de construcción
- g. Especificaciones técnicas de Equipos y normas de Instalación y conexión.
- h. Presupuesto detallado con análisis unitarios que sustenten la información suministrada.
- i. Los resultados de este estudio se aplicaran a todas las instalaciones eléctricas proyectadas.

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las siguientes normas:

- REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE – 2008
- CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO (CEC)
- NORMA ICONTEC NTC 2050
- NFPA 101 – CÓDIGO DE SEGURIDAD DE LA VIDA
- NFPA 111 – STORED ELECTRICAL ENERGY EMERGENCY AND STANDBY POWER SYSTEMS – 2001
- ANSI – AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE
- NEMA – NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION
- UL – UNDERWRITER LABORATORIES
- DEMÁS NORMAS VIGENTES

Instalaciones de Telecomunicaciones Voz y Datos:

Elaboración de los requisitos técnicos que deberá cumplir el Licitante para la ejecución de los estudios técnicos del proyecto en los siguientes aspectos:

Para la conexión con los diferentes proveedores de servicios de Telecomunicaciones, el Consultor deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- a. Hacer un estudio de tráfico de comunicaciones sobre el proyecto con base en las personas que estarán presentes para cada una de las etapas y con base en los puntos de voz y datos del Anteproyecto, para determinar el número de enlaces requeridos.
- b. Hacer un estudio detallado del impacto ambiental en la zona por la instalación de antenas modificaciones de las redes de subtransmisión para alimentar el proyecto.
- c. Diseños preliminares de la infraestructura requerida para los medios de acceso de telecomunicaciones por cable telefónico, fibra o inalámbrico.
- d. Planos Urbanísticos desarrollados por el Consultor, incorporando las resultantes de este estudio.

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las siguientes normas:

- ITU – INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION
- TIA/EIA–758 ESTÁNDAR DE CABLEADO DE LA PLANTA EXTERNA DE TELECOMUNICACIONES DEL MISMO PROPIETARIO
- DEMÁS NORMAS VIGENTES

Instalaciones de Entrada de los Proveedores de Servicio:

Para la construcción de las instalaciones de entrada al proyecto de los proveedores de servicios de telecomunicaciones, el Consultor deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- a. Diseños preliminares de la infraestructura requerida para los medios de acceso de telecomunicaciones por cable telefónico, fibra o inalámbrico.
- b. Diseños conceptuales, básicos y detallado de las instalaciones de acceso para los proveedores de red a nivel de capacidad eléctrica, Puestas a tierra de Telecomunicaciones, Bandejas portacables y ducterías de salida de cables.
- c. Pliegos de Cantidades de Obra detalladas por etapas de construcción
- d. Especificaciones técnicas de materiales y normas de construcción.
- e. Presupuesto detallado con análisis unitarios que sustenten la información suministrada.

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las siguientes normas:

- ITU – INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION
- ANSI-TIA/EIA-758 ESTÁNDAR DE CABLEADO DE LA PLANTA EXTERNA DE TELECOMUNICACIONES DEL MISMO PROPIETARIO
- ANSI-TIA/EIA-607 REQUISITOS DE CONEXIÓN A TIERRA Y PUENTES PARA TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS COMERCIALES.
- DEMÁS NORMAS VIGENTES

Diseño de las topologías de la red para los servicios requeridos:

Para la determinación del alcance de los servicios de telecomunicaciones requeridos por el proyecto, el Consultor deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- a. Evaluación preliminar de las extensiones de voz que requiere el proyecto. Definición del sistema de voz por Telefonía digital PABX o por sistema de VOZ sobre IP.
- b. Evaluación preliminar de las líneas directas y teléfonos públicos que requiere el proyecto.
- c. Evaluación preliminar de los puntos de datos que requiere el proyecto.
- d. Evaluación preliminar de los puntos de Televisión por cable que requiere el proyecto.
- e. Evaluación preliminar de las estaciones de supervisión de alarma contra fuego para predios protegidos que requiere el proyecto.
- f. Evaluación preliminar de los puntos de seguridad y CCTV que requiere el proyecto junto con los técnicos de la Universidad.
- g. Evaluación preliminar de los puntos de señalización y monitoreo que requiere el proyecto para una implantación de un sistema BAS (Building Automation System) orientado hacia el campus del proyecto.
- h. Diseños preliminares de la topología necesaria para cada uno de los servicios, y su implementación del proyecto entre edificios a nivel de campus para determinar las redes necesarias del proyecto, sistemas de conexión, selección de conductores de fibra, trayectorias redundantes para seguridad de las telecomunicaciones.
- i. Todas las evaluaciones deberán ser hechas de acuerdo a las etapas constructivas del proyecto.

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las siguientes normas:

- ITU – INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION

- ANSI-TIA/EIA-758 ESTÁNDAR DE CABLEADO DE LA PLANTA EXTERNA DE TELECOMUNICACIONES DEL MISMO PROPIETARIO
- ANSI-TIA/EIA-607 REQUISITOS DE CONEXIÓN A TIERRA Y PUENTES PARA TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS COMERCIALES.
- ANSI-TIA/EIA-569-A-6 ESTÁNDAR DE ESPACIOS Y VÍAS DE TELECOMUNICACIONES PARA EDIFICIOS COMERCIALES.
- DEMÁS NORMAS VIGENTES

Diseño de Sonido:

Para la determinación del alcance de los servicios de telecomunicaciones requeridos por el proyecto, el Consultor deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- a. Estudio de cada uno de los espacios y acústica de los mismos
- b. Evaluación de necesidades acústicas y de sonido de cada espacio
- c. Propuestas acústica y de sonido en cada uno de los espacios
- d. Evaluación técnica y económica de las propuestas de acústica y de sonido
- e. Recomendación de la propuesta seleccionada para acústica y sonido

Para la ejecución de los trabajos arriba descritos deberá apoyarse en las normas vigentes y actualizadas que sobre el tema existan.

8.3.3 CANTIDADES DE OBRA, ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN Y PRESUPUESTOS

Todos los diseños desarrollados tendrán:

- Memorias de cálculo y planos detallados de construcción
- Listado de los parámetros de diseño aplicados
- Normas técnicas (nacionales o internacionales) que se usaron
- Cantidades de obra por cada ítem específico
- Análisis de precios unitarios de cada ítem
- Listado de precios cotizados: valor, proveedor (los principales)
- Especificaciones de cada ítem
- Presupuesto consolidado de cada una de las edificaciones

Las cantidades de obra se presentarán por grupos: preliminares, movimientos de tierra, rellenos, redes, estructuras, obras de arte, etc., o en los grupos que considere pertinente el cliente.

El presupuesto de las obras también se presentará por grupos, los cuales deberá tener una codificación de acuerdo con cada grupo para establecer una estructura de centros de costos.

El informe final de cantidades de obra y presupuesto, contendrá un cronograma de ejecución de las obras y el plan de inversión mensual.

8.3.4 APROBACIÓN POR PARTE DE LAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS COMPETENTE DE TODOS LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PRESENTADOS POR EL CONSULTOR

El Consultor deberá obtener la aprobación de los estudios y diseños presentados a partir de la obtención de los datos técnicos suministrados por las Empresas Prestadoras de Servicios y los requerimientos solicitados por la oficina de Planeación Municipal de Cajicá. Estas aprobaciones serán condicionantes para el pago final del contrato estipulado.

Atentamente,

Brigadier General ALBERTO BRAVO SILVA
Vicerrector Administrativo

ANEXO N°1
CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Bogotá D.C., *(Fecha)*

Señores
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
Ciudad

Ref. **INVITACIÓN PÚBLICA N°** *(Número de Invitación Pública)*

SELECCIÓN DEL CONTRATISTA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS DE SUELOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, BIOCLIMÁTICOS, ESTRUCTURALES, REDES HIDROSANITARIAS, REDES ELÉCTRICAS, REDES DE VOZ, VIDEO, DATOS, SEGURIDAD Y ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL POLIDEPORTIVO CUBIERTO, GIMNASIO, BAÑOS, VESTIERES Y CAFETERÍA DE LA ZONA DEPORTIVA DEL CAMPUS, Y PARA LA CONSTRUCCION DE LAS BODEGAS, TALLERES Y CENTRO DE ACOPIO DEL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ

El suscrito *(Representante legal)* legalmente autorizado para actuar en nombre de *(Nombre de la empresa/Consortio/Unión Temporal)*

De acuerdo con las normas establecidas en los pliegos de condiciones de la Invitación Pública No. *(Número de Invitación Pública)* hago llegar a ustedes la siguiente propuesta. Así mismo manifiesto:

1. Que en caso de resultar favorecido con la adjudicación dentro del proceso de la Invitación Pública No. *(Número de Invitación Pública)* me comprometo a mantener los precios consignados en esta propuesta, a suscribir el correspondiente Contrato de Consultoría, aceptando sus cláusulas básicas y a legalizar el mismo dentro de los plazos, por los valores y vigencias establecidas en los documentos de la Invitación.
2. Que conozco el pliego de condiciones, todos los requisitos allí establecidos y todos los documentos relacionados con la Invitación, los cuales acepto en toda y cada una de sus partes.
3. Que no existe respecto del proponente, de sus asociados, o del representante legal o dependientes, causales de inhabilidad o de incompatibilidad alguna de acuerdo con las normas vigentes que pudieran impedir o viciar la presentación de nuestra oferta, o la firma del contrato que pudiera resultar de la eventual adjudicación.
4. Que ninguna persona natural o jurídica diferente del proponente tiene interés en la oferta que ahora presento, ni en el contrato que como consecuencia de su evaluación y eventual adjudicación pudiere llegar a celebrarse, y que en consecuencia sólo

compromete y obliga a los firmantes.

5. Que cualquier defecto, error u omisión que pudiere haberse presentado en la elaboración de la propuesta que someto a su consideración, o en el contenido de la misma, por causa imputable al proponente o por simple interpretación errónea o desviada de los términos o condiciones establecidas en cualquiera de los documentos de los Pliegos de Condiciones, son de mi exclusivo riesgo y responsabilidad, en relación con los cuales tuve oportunidad de pedir las aclaraciones y solicitar las correcciones en la audiencia celebrada para tal efecto.
6. Que el término de validez de la propuesta es de *(Término de validez de la propuesta)* días calendario, contados a partir del cierre de la Invitación.
7. Que expreso la intención de prorrogar la validez de la oferta por el tiempo que se amplíen los plazos para la adjudicación y para la firma del contrato.
8. Que me comprometo a ejecutar la obra y entregarla a entera satisfacción de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA en un plazo de *(Término de ejecución)* días calendario.
9. Que el suscrito señala como dirección a donde se pueden remitir por correo las notificaciones relacionadas con esta Invitación, la siguiente:

NOMBRE:
IDENTIFICACIÓN:
CARGO:
RAZÓN SOCIAL:
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:
CIUDAD:
TELÉFONOS:
FAX:
NIT N°:
CORREO ELECTRÓNICO:

10. Que el resumen de la propuesta es:

VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA:
VALIDEZ DE LA PROPUESTA:

11. Que el original de la oferta está compuesto de *(Número de folios)* folios útiles. En igual forma se entregan tres (3) copias del mismo tenor del original.

Atentamente,

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO N° 2
FORMATO DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIOS

Bogotá D. C., *(Fecha)*

Señores
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
Ciudad

Ref. INVITACIÓN PÚBLICA N° *(Número de Invitación Pública)*

SELECCIÓN DEL CONTRATISTA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS DE SUELOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, BIOCLIMÁTICOS, ESTRUCTURALES, REDES HIDROSANITARIAS, REDES ELÉCTRICAS, REDES DE VOZ, VIDEO, DATOS, SEGURIDAD Y ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL POLIDEPORTIVO CUBIERTO, GIMNASIO, BAÑOS, VESTIERES Y CAFETERÍA DE LA ZONA DEPORTIVA DEL CAMPUS, Y PARA LA CONSTRUCCION DE LAS BODEGAS, TALLERES Y CENTRO DE ACOPIO DEL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ

Apreciados Señores:

Los representantes *(Representante legal No 1)* y *(Representante legal No 2)*, debidamente autorizados para actuar en nombre de *(Nombre de la empresa No 1)* y *(Nombre de la empresa No 2)*, nos permitimos manifestar por este documento que hemos convenido asociarnos en CONSORCIO para participar en la Invitación Pública *(Número de Invitación Pública)*, cuyo Objeto es SELECCIÓN DEL CONTRATISTA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS DE SUELOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, BIOCLIMÁTICO, ESTRUCTURALES, REDES HIDROSANITARIAS, REDES ELÉCTRICAS, REDES DE VOZ, VIDEO, DATOS, SEGURIDAD Y ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL POLIDEPORTIVO CUBIERTO, GIMNASIO, BAÑOS, VESTIERES Y CAFETERÍA DE LA ZONA DEPORTIVA DEL CAMPUS, Y PARA LA CONSTRUCCION DE LAS BODEGAS, TALLERES Y CENTRO DE ACOPIO DEL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ y por lo tanto manifestamos lo siguiente:

- 1) La duración de este CONSORCIO será igual al término de la ejecución del contrato y dos (2) años más.
- 2) El consorcio esta integrado así:

NOMBRE	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN

- 3) La responsabilidad de los integrantes del CONSORCIO es solidaria, ilimitada y mancomunada.
- 4) El representante del CONSORCIO es *(Nombre del representante del Consorcio)*, identificado con *(Documento de identidad)* No *(Número de identificación)* de *(Lugar de expedición del documento de identidad)*, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la

propuesta y en caso de salir favorecidos con la adjudicación, para firmar el contrato y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias al respecto, con amplias y suficientes facultades.

En constancia se firma en *(Ciudad)* a los *(Día)* días del mes de *(Mes)* de *(Año)*.

NOMBRE Y FIRMA
C.C. No

NOMBRE Y FIRMA
C.C. No

ANEXO N° 3
FORMATO DE CONFORMACIÓN DE UNIÓN TEMPORAL

Bogotá D. C., *(Fecha)*

Señores
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
Ciudad

Ref. INVITACIÓN PÚBLICA N° *(Número de Invitación Pública)*

SELECCIÓN DEL CONTRATISTA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, BIOCLIMÁTICOS, ESTRUCTURALES, REDES HIDROSANITARIAS, REDES ELÉCTRICAS, REDES DE VOZ, VIDEO, DATOS Y ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL POLIDEPORTIVO CUBIERTO, GIMNASIO, BAÑOS, VESTIERES Y CAFETERÍA DE LA ZONA DEPORTIVA DEL CAMPUS, Y PARA LA CONSTRUCCION DE LAS BODEGAS, TALLERES Y CENTRO DE ACOPIO DEL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ

Apreciados Señores:

Los representantes *(Representante legal No 1)* y *(Representante legal No 2)*, debidamente autorizados para actuar en nombre de *(Nombre de la empresa No 1)* y *(Nombre de la empresa No 2)*, nos permitimos manifestar por este documento que hemos convenido asociarnos en UNIÓN TEMPORAL para participar en la Invitación Pública *(Número de Invitación Pública)*, cuyo Objeto es SELECCIÓN DEL CONTRATISTA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS DE SUELOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, BIOCLIMÁTICO, ESTRUCTURALES, REDES HIDROSANITARIAS, REDES ELÉCTRICAS, REDES DE VOZ, VIDEO, DATOS, SEGURIDAD Y ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL POLIDEPORTIVO CUBIERTO, GIMNASIO, BAÑOS, VESTIERES Y CAFETERÍA DE LA ZONA DEPORTIVA DEL CAMPUS, Y PARA LA CONSTRUCCION DE LAS BODEGAS, TALLERES Y CENTRO DE ACOPIO DEL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ y por lo tanto manifestamos lo siguiente:

- 1) La duración de esta UNION TEMPORAL será igual al término de la ejecución del contrato y dos (2) años más.
- 2) La UNIÓN TEMPORAL está integrada por las siguientes personas que desarrollarán las actividades con los porcentajes de participación que a continuación se indican:

NOMBRE	ACTIVIDADES A EJECUTAR	% DE PARTICIPACIÓN

(*) Discriminar actividades por ejecutar, de parte de cada uno de los integrantes

- 5) La responsabilidad de los integrantes de la UNION TEMPORAL será con respecto a la actividad que desarrollará cada integrante.
- 6) El representante de la UNIÓN TEMPORAL es *(Nombre del representante del Consorcio)*, identificado con *(Documento de identidad)* No *(Número de identificación)* de *(Lugar de expedición del documento de identidad)*, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y en caso de salir favorecidos con la adjudicación, para firmar el contrato y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias al respecto, con amplias y suficientes facultades.

En constancia se firma en *(Ciudad)* a los *(Día)* días del mes de *(Mes)* de *(Año)*.

NOMBRE Y FIRMA C.C. No	NOMBRE Y FIRMA C.C. No
---	---

ANEXO N° 4
RELACIÓN DE CONTRATOS VIGENTES, ADJUDICADOS Y/O EN EJECUCIÓN
 (Se diligencia una relación por cada miembro de consorcio o unión temporal)

Nombre del Proponente: _____

Representante: _____

Contador: _____

Proponente Único Si ___ No ___ **Proponente Asociado:** Si ___ No. ___

MODALIDAD: Consorcio ___ Unión Temporal ___

Integrante: _____

Representante: _____

Para efectos de mi participación dentro del proceso de selección identificado como _____, manifiesto bajo gravedad de juramento, que se entiende surtida con la firma de la presente relación, que mi(nuestra) capacidad residual de contratación, a la fecha de presentación de esta oferta es de _____ SMMLV. Representada en los siguientes contratos vigentes:

CONCEPTO	No	1	2	N	TOTALES
CONTRATO						
CONTRATANTE						
CONTRATISTA						
%PARTICIPACIÓN						
OBJETO						
VALOR CONTRATO EN \$						
VALOR CONTRATO EN SMMLV						
VALOR FACTURADO EN \$						
VALOR FACTURADO EN SMMLV						

Firma:

Nombre:

Identificación:

Cargo:

**ANEXO N° 5
EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE**

PROponente					% DE PARTICIPACIÓN	SANCIONES							
INTEGRANTES													
NOTAS:													
EXPERIENCIA CERTIFICADA													
N°	CONTRATANTE	CONTRATISTA	INTEGRANTES	%	PORCENTAJE A APLICAR	FECHA INICIO	FECHA TERMINO	VALOR EN \$	VALOR EN SMMLV	VALOR A APLICAR	MAYOR A XXXX SMMLV	REQUISITOS MÍNIMOS DE EXPERIENCIA	
					1	2	3	4	5	(1*5)	6	7	8
												A	
												A	
												A	
NOTA:								SUMATORIA EXPERIENCIA		-	SMMLV		
A	DISEÑOS DE ESPACIOS DEPORTIVOS CUBIERTOS					XXX	SMMLV	VALOR SUPERIOR A EXPERIENCIA MÍNIMA EN SMMLV	XXXXXX		SMMLV		
								PUNTAJE					

ANEXO N°7

PROPUESTA ECONÓMICA

A - POLIDEPORTIVO CUBIERTO					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1.	ESTUDIO DE SUELOS				
1.1	Edificaciones	M2	5.800,00		
1.2	Zonas duras y plazoletas	M2	720,00		
2.	ARQUITECTÓNICOS Y BIOCLIMÁTICOS				
2.1	Diseños de edificaciones	M2	5.800,00		
2.2	Diseños de plazoletas y andenes	M2	720,00		
3.	DISEÑOS ESTRUCTURALES				
3.1	Diseño de cimentación y Estructuras	M2	5.800,00		
3.2	Diseños de plazoletas y andenes	M2	720,00		
4.	DISEÑOS HIDROSANITARIOS				
4.1	Diseños Hidrosanitarios	M2	5.800,00		
4.2	Diseños red contra incendios (extinción)	M2	5.800,00		
4.3	Diseños ventilación y Aire Acondicionado	M2	5.800,00		
5.	DISEÑOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES				
5.1	Diseños Eléctricos	M2	5.800,00		
5.2	Diseños Especiales (voz, datos, video, etc.)	M2	5.800,00		
5.3	Diseño seguridad y detección incendios	M2	5.800,00		
5.4	Diseño acústica y sonido	M2	5.800,00		
SUBTOTAL COSTOS DISEÑO DEL POLIDEPORTIVO CUBIERTO					
B - GIMNASIO					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1.	ESTUDIO DE SUELOS				
1.1	Edificaciones	M2	2.000,00		
1.2	Zonas duras y plazoletas	M2	400,00		
2.	ARQUITECTÓNICOS Y BIOCLIMÁTICOS				
2.1	Diseños de edificaciones	M2	2.000,00		
2.2	Diseños de plazoletas y andenes	M2	400,00		
3.	DISEÑOS ESTRUCTURALES				
3.1	Diseño de cimentación y Estructuras	M2	2.000,00		
3.2	Diseños de plazoletas y andenes	M2	400,00		
4.	DISEÑOS HIDROSANITARIOS				

4.1	Diseños Hidrosanitarios	M2	2.000,00		
4.2	Diseños red contra incendios (extinción)	M2	2.000,00		
4.3	Diseños ventilación y Aire Acondicionado	M2	2.000,00		
5.	DISEÑOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES				
5.1	Diseños Eléctricos	M2	2.000,00		
5.2	Diseños Especiales (voz, datos, video, etc.)	M2	2.000,00		
5.3	Diseño seguridad y detección incendios	M2	2.000,00		
5.4	Diseño acústica y sonido	M2	2.000,00		
	SUBTOTAL COSTOS DISEÑO DEL GIMNASIO				
C - CONCHA ACÚSTICA					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1.	ESTUDIO DE SUELOS				
1.1	Edificaciones	M2	3.160,00		
1.2	Zonas duras y plazoletas	M2	630,00		
2.	ARQUITECTÓNICOS Y BIOCLIMÁTICOS				
2.1	Diseños de edificaciones	M2	3.160,00		
2.2	Diseños de plazoletas y andenes	M2	630,00		
3.	DISEÑOS ESTRUCTURALES				
3.1	Diseño de cimentación y Estructuras	M2	3.160,00		
3.2	Diseños de plazoletas y andenes	M2	630,00		
4.	DISEÑOS HIDROSANITARIOS				
4.1	Diseños Hidrosanitarios	M2	3.160,00		
4.2	Diseños red contra incendios (extinción)	M2	3.160,00		
4.3	Diseños ventilación y Aire Acondicionado	M2	3.160,00		
5.	DISEÑOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES				
5.1	Diseños Eléctricos	M2	3.160,00		
5.2	Diseños Especiales (voz, datos, video, etc.)	M2	3.160,00		
5.3	Diseño seguridad y detección incendios	M2	3.160,00		
5.4	Diseño acústica y sonido	M2	3.160,00		
	SUBTOTAL COSTOS DISEÑO DE LA CONCHA ACÚSTICA				
D – CAFETERÍA, BAÑOS Y VESTIER ZONA DEPORTIVA					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1.	ESTUDIO DE SUELOS				
1.1	Edificaciones	M2	350,00		
1.2	Zonas duras y plazoletas	M2	100,00		
2.	ARQUITECTÓNICOS Y BIOCLIMÁTICOS				
2.1	Diseños de edificaciones	M2	350,00		

2.2	Diseños de plazoletas y andenes	M2	100,00		
3.	DISEÑOS ESTRUCTURALES				
3.1	Diseño de cimentación y Estructuras	M2	350,00		
3.2	Diseños de plazoletas y andenes	M2	100,00		
4.	DISEÑOS HIDROSANITARIOS				
4.1	Diseños Hidrosanitarios	M2	350,00		
4.2	Diseños red contra incendios (extinción)	M2	350,00		
4.3	Diseños ventilación y Aire Acondicionado	M2	350,00		
5.	DISEÑOS ELECTRICOS				
5.1	Diseños Eléctricos	M2	350,00		
5.2	Diseños Especiales (voz, datos, video, etc.)	M2	350,00		
5.3	Diseño seguridad y detección incendios	M2	350,00		
SUBTOTAL COSTOS DE DISEÑO CAFETERÍA, BAÑOS Y VESTIER ZONA DEPORTIVA					
E - BODEGAS Y TALLERES					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1.	ESTUDIO DE SUELOS				
1.1	Edificaciones	M2	1.090,00		
1.2	Zonas duras y plazoletas	M2	200,00		
2.	ARQUITECTÓNICOS Y BIOCLIMÁTICOS				
2.1	Diseños de edificaciones	M2	1.090,00		
2.2	Diseños de plazoletas y andenes	M2	200,00		
3.	DISEÑOS ESTRUCTURALES				
3.1	Diseño de cimentación y Estructuras	M2	1.090,00		
3.2	Diseños de plazoletas y andenes	M2	200,00		
4.	DISEÑOS HIDROSANITARIOS				
4.1	Diseños Hidrosanitarios	M2	1.090,00		
4.2	Diseños red contra incendios (extinción)	M2	1.090,00		
4.3	Diseños ventilación y Aire Acondicionado	M2	1.090,00		
5.	DISEÑOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES				
5.1	Diseños Eléctricos	M2	1.090,00		
5.2	Diseños Especiales (voz, datos, video, etc.)	M2	1.090,00		
5.3	Diseño seguridad y detección incendios	M2	1.090,00		
SUBTOTAL COSTOS DISEÑO DE BODEGAS Y TALLERES					
F - CENTRO DE ACOPIO					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1.	ESTUDIO DE SUELOS				
1.1	Edificaciones	M2	300,00		

1.2	Zonas duras y plazoletas	M2	100,00		
2.	ARQUITECTÓNICOS Y BIOCLIMÁTICOS				
2.1	Diseños de edificaciones	M2	300,00		
2.2	Diseños de plazoletas y andenes	M2	100,00		
3.	DISEÑOS ESTRUCTURALES				
3.1	Diseño de cimentación y Estructuras	M2	300,00		
3.2	Diseños de plazoletas y andenes	M2	100,00		
4.	DISEÑOS HIDROSANITARIOS				
4.1	Diseños Hidrosanitarios	M2	300,00		
4.2	Diseños red contra incendios (extinción)	M2	300,00		
4.3	Diseños ventilación y Aire Acondicionado	M2	300,00		
5.	DISEÑOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES				
5.1	Diseños Eléctricos	M2	300,00		
5.2	Diseños Especiales (voz, datos, video, etc.)	M2	300,00		
5.3	Diseño seguridad y detección incendios	M2	300,00		
SUBTOTAL COSTOS DISEÑO DEL CENTRO DE ACOPIO					
RESUMEN					
A	POLIDEPORTIVO CUBIERTO				
B	GIMNASIO				
C	CONCHA ACÚSTICA				
D	CAFETERÍA, BAÑOS Y VESTIER ZONA DEPORTIVA				
E	BODEGAS Y TALLERES				
F	CENTRO DE ACOPIO				
	COSTO TOTAL DISEÑOS				

Notas:

1. Las áreas indicadas en el presente anexo son áreas máximas de diseño. En consecuencia estas áreas pueden variar teniendo en cuenta las necesidades definidas en cada uno de los espacios dados durante la etapa de diseño. El costo final de los diseños será el que resulte de multiplicar las áreas de diseño aprobadas y realizadas por el valor unitario pactado.
2. El valor unitario por metro cuadrado propuesto debe incluir el IVA.