

Invitación No. 001 - 15 MAR. 2019

INVITACION PÚBLICA MAYOR CUANTIA

**CONSTRUCCION DEL AREA DE SECCION ASISTENCIAL DE LA UNIVERSIDAD DEL
TOLIMA, UBICADO EN EL BLOQUE 08 DE LA SEDE SANTA HELENA SEGUN
PROGRAMACION ARQUITECTONICA.**

Universidad del Tolima
Marzo 2019

CAPITULO I

1. RÉGIMEN DE CONTRATACIÓN APLICABLE

La Ley 30 de 1992 en su artículo 93 establece que el régimen de contratación de las Universidades estatales se regirá por las normas de derecho privado y que sus efectos estarán sujetos a las normas civiles y comerciales, según la naturaleza de los contratos.

La Universidad del Tolima, por mandato constitucional tiene condición de ente autónomo, de acuerdo con lo previsto en el artículo 69 de la Constitución Política y las normas que regulan el servicio público de la educación superior.

En consecuencia, este proceso de selección se rige por lo establecido en el "Estatuto General de Contratación de la Universidad" adoptado mediante Acuerdo Superior 050 del 2018; y Resolución reglamentaria No. 0139 del 11 de febrero 2019.

2. MODALIDAD DEL PROCESO DE SELECCIÓN

La presente invitación se realizará bajo la modalidad de selección de Menor Cuantía de conformidad con lo establecido en el artículo Decimosegundo, numeral 12.1.2, del Acuerdo Superior 050 del 2018. "Estatuto General de Contratación de la Universidad del Tolima"

3. IDIOMA

La propuesta, sus anexos y las comunicaciones entregadas, enviadas o expedidas por los proponentes o por terceros para efectos de la presente invitación, o para ser tenidos en cuenta en el mismo, deben ser presentados en castellano.

4. RESERVA

Los proponentes serán responsables de advertir que alguna de la información presentada en las ofertas contiene información confidencial, privada o que configure secreto industrial, de acuerdo con la ley colombiana, debiendo indicar tal calidad y expresar las normas legales que le sirven de fundamento. Reserva que la Universidad del Tolima mantendrá en el Proceso de Contratación frente a terceros. En todo caso, La Universidad se reserva el derecho de revelar dicha información a sus servidores o asesores, con el fin de evaluar la propuesta.

CAPITULO II
CONDICIONES DEL CONTRATO DE SERVICIO

001=15 MAR. 2019

5. OBJETO

CONSTRUCCION DEL AREA DE SECCION ASISTENCIAL DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, UBICADO EN EL BLOQUE 08 DE LA SEDE SANTA HELENA SEGUN PROGRAMACION ARQUITECTONICO.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN

La Universidad del Tolima establece un plazo de seis (06) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

7. PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto estimado es de Dos mil ciento treinta y ocho millones de pesos mcte. (\$2.138.000.000), valor respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 1134 del 04 de Marzo de 2019.

El proponente deberá tener en cuenta que el valor propuesto deberá contemplar los gastos administrativos a que haya lugar para su legalización y descuentos a la hora del pago.

8. FORMA DE PAGO

La Universidad una vez efectuada la legalización del contrato y firmada el acta de inicio, pagará de la siguiente forma:

- a) **ANTICIPO:** La Universidad concederá al Contratista un anticipo equivalente a un treinta por ciento (30%) del valor total del contrato a través de una fiducia mercantil, de acuerdo al artículo vigesimoprimer de la Resolución 0139 de 11 febrero de 2019 de la Universidad del Tolima.
- b) **EL CONTRATISTA,** deberá presentar el programa de inversión del anticipo para la correspondiente aprobación por parte del interventor y/o supervisor.
- c) **PAGOS PARCIALES:** El 90% del valor total se pagará mediante actas de recibo parcial a las cuales se les amortizará proporcionalmente el anticipo previo visto bueno del Interventor y/o supervisor.

- d) PAGO FINAL: Del 10% del valor del contrato, una vez culminado, el objeto contractual a satisfacción de la interventoría y/o supervisión, para lo cual será requerido el informe final acompañado del certificado de cumplimiento a satisfacción de la obra, la acreditación de los pagos que en materia de salarios y seguridad social integral deberá efectuar EL CONTRATISTA al personal empleado en la ejecución del contrato, la modificación de la garantía de estabilidad de la obra, la suscripción del acta de liquidación y demás a que haya lugar.

Para cada pago se deberá presentar la factura, la constancia de recibo a satisfacción por parte del interventor y supervisor, y la certificación donde se verifique el cumplimiento por parte del CONTRATISTA de las obligaciones con el sistema general de seguridad social y ARL (sistema de salud, riesgos profesionales, pensiones) y aportes parafiscales (cajas de compensación familiar, ICBF y SENA). E informe de avance de obra aprobado por el supervisor

9. LUGAR DE EJECUCIÓN

La ejecución del objeto contractual generado con el presente proceso de selección de mayor cuantía, será en la sede central de la Universidad del Tolima, en el barrio Santa Helena de la ciudad de Ibagué del Departamento del Tolima.

10. PLAZO PARA SUSCRIBIR EL CONTRATO

El plazo para suscribir el contrato será de cinco (5) días contados a partir de la comunicación que realice la Universidad del Tolima. Si por algún motivo justificado la Universidad del Tolima no pudiere firmar el contrato dentro del período de validez de la propuesta se lo comunicará así y el proponente seleccionado tendrá la obligación de anexar el certificado de modificación de la póliza de seriedad de la propuesta.

11. INTERVENTORÍA

La Universidad del Tolima ejercerá el control y la vigilancia de la ejecución del contrato a través del Interventor que se contrate para el efecto, quien deberán ejercer un control integral sobre el objeto a contratar, para lo cual, podrán en cualquier momento, exigir al contratista la información que consideren necesaria.

12. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. Ejecutar a cabalidad el objeto del contrato designado.
2. Entregar los espacios objeto del contrato, aptos para su funcionamiento.
3. Presentar el listado de personal que se requerirá para la ejecución del contrato con sus respectivas afiliaciones o pagos, al supervisor e interventor

para su verificación y autorización de ingreso. Este listado junto con los soportes se deberá presentar ante el interventor y supervisor antes de la firma del acta de inicio, o en caso de ingreso de personal nuevo se deberá presentar la afiliación para la autorización de ingreso a la obra.

4. Presentar plan de manejo de anticipo a la interventoría para su aprobación, e implementación en la obra.
5. Solicitar las modificaciones del plan de manejo del anticipo a que haya lugar, a la interventoría para su respectiva aprobación.
6. Presentar a la Universidad del Tolima, interventoría y supervisión una única cuenta bancaria donde se podrán realizar los pagos autorizados.
7. Realizar los reportes de pago cada mes en el sistema de seguridad social y ARL del personal que labora en la obra, estos reportes se tendrán que hacer antes del sexto día de cada mes, ante la interventoría.
8. Disponer en las obras de personal con experiencia solicitada en los términos de referencia y en caso de que surjan cambios del personal este será objeto de aprobación por parte de la interventoría y supervisión previa presentación de la hoja de vida. Esta actividad se deberá presentar ante el interventor o supervisor y deberá ser aprobado antes de la firma del acta de inicio o el cambio del personal.
9. Presentar paz y salvo del personal y proveedores que hayan tenido cualquier intervención en la obra o hayan suministrado materiales.
10. Garantizar la calidad de los materiales y mano de obra calificada y no calificada, con el fin de obtener los mejores acabados y que sean de entera satisfacción para la entidad.
11. Presentar trazabilidad de los materiales suministrados a la obra.
12. Teniendo en cuenta la experiencia general y específica presentada para la selección del contratista, se deberá garantizar que la planeación inicial (diseños) sea la apropiada para la ejecución del contrato realizando los aportes técnicos, administrativos y financieros de la siguiente manera:
13. Realizar revisión previa los diseños antes del inicio de actividades de obra.
14. Realizar los ajustes necesarios ante cualquier falencia de los diseños para lo cual tendrá un término no mayor a diez (10) días del inicio del contrato, lo anterior se tendrá que presentar ante la interventoría y supervisión para su aval en el plazo establecido, de no realizarse se entenderá que estos no tienen falencia alguna.
15. Realizar propuestas técnicas, a las problemáticas presentadas en la ejecución del contrato que impidan técnicamente su ejecución y presentarlas a la interventoría y supervisión para su aprobación.
16. Realizar recomendaciones necesarias junto con los detalles o diseños faltantes de la construcción objeto del contrato con el objeto de que sean avalados por el supervisor o diseñadores para su posterior ejecución.
17. Presentar cronograma de obra detallado de cada uno de los ítems del presupuesto, ajustado al plazo establecido en el contrato, de una manera coherente para el desarrollo de las actividades. Este cronograma se deberá presentar ante el interventor o supervisor y deberá ser aprobado antes de la firma del acta de inicio en un término no mayor a 10 días hábiles.

18. Llevar control de cada uno de los ítems mediante memoria de cálculo y entregarlas al interventor cuando se soliciten para su verificación, corrección o aprobación.
19. Realizar las actas numéricas de cantidades para modificación, parciales y final y presentarlas a la interventoría y supervisión para su aprobación.
20. Velar por que las actas de modificación sean de conocimiento y visto bueno por parte del ordenador del gasto.
21. Presentar mensualmente Informes técnicos, administrativos y financieros con los debidos soportes al interventor para su respectiva aprobación, dichos informes deberán presentar los análisis de la ejecución frente al proyecto en general y deberán reportar el alcance del contrato frente al proyecto a entregar.
22. Realizar todas y cada una de las actividades exigidas en la lista de chequeo del formato de la Universidad del Tolima durante la ejecución del contrato.
23. Atender los llamados que realice la Interventoría en el área técnica, administrativa y jurídica que cree conveniente.
24. Solicitar la autorización a la interventoría del inicio de las actividades nuevas en la obra.
25. Atender los llamados de suspensiones total o parcial de la obra, que realice la interventoría o supervisión.
26. Permitir el ingreso a la obra del personal de la interventoría en el momento que lo requiera ya sea que este el contrato de obra activo o suspendido.
27. Ejecutar el objeto del contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas y técnicas de acuerdo con la propuesta.
28. Cumplir con las normas técnicas colombianas de construcción (NRS 2010).
29. Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato y de la ejecución del mismo, de conformidad con la Constitución y la Ley.
30. Permanecer a paz y salvo en el pago de aportes al sistema de seguridad social integral, parafiscales, para tal fin se deberán presentar los debidos recibos de pagos hasta el sexto día de cada mes, o de presentarse un ingreso nuevo después de esta fecha se deberá presentar la afiliación y el pago respectivo se presentará al mes siguiente.
31. Presentar al interventor y supervisor los contratos, facturas, recibos de pago o cualquier documento que requiera la interventoría o la Universidad con el motivo de establecer valores de avances, valores parciales de pago, ETC.
32. Garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
33. Realizar el pago de estampillas según normatividad vigente en el momento de legalización del contrato en el momento de legalización del contrato.
34. El oferente deberá demostrar que no se encuentra incurso en inhabilidades e incompatibilidades establecidas en la ley. Teniendo en cuenta lo dispuesto en las normas legales la escogencia para la adquisición de esta contratación.
35. El contratista deberá tener actualizados los permisos y documentos que se requieran para la elaboración de dicho contrato, (permisos de escombreras, calidad del concreto, calidad de materiales utilizados en obra.)
36. Constituir las pólizas, en la forma y condiciones pactadas en el contrato y presentadas ante la oficina de contratación para su respectiva aprobación,

001

15 MAR. 2019

- así como las actualizaciones a que haya lugar, y deberá presentar al supervisor e interventor copia de las mismas con el respectivo radicado.
37. Atender las demás instrucciones que le sean dadas por el supervisor del contrato, que se deriven o tengan relación con el objeto del contrato.
 38. Realizar el proceso de actualización de las garantías en los 5 días siguientes a su reinicio.
 39. Realizar el proceso de legalización del contrato de acuerdo a los requerimientos de la Universidad.
 40. En caso de consorcio o unión temporal se deberá realizar la apertura de una sola cuenta bancaria donde la universidad depositará los pagos autorizados por la interventoría o supervisión.

Parágrafo: El Contratista debe cumplir cada una de las obligaciones antes descritas, y para ello debe anexar los respectivos soportes cuando sea necesario

**CAPITULO III
CRONOGRAMA**

ACTIVIDAD	FECHA
Apertura del proceso	15 de Marzo de 2019
Publicación de la invitación y estudios previos	15 de marzo de 2019
Observaciones a la invitación	Hasta el día 18 de marzo de 2019, a las 3:00 pm al correo electrónico recepcionpropuestas@ut.edu.co o en físico a la oficina de contratación en la sede principal.
Respuesta a las observaciones	Marzo 19 de 2019
Entrega de propuestas y acta de cierre.	Marzo 21 de 2019 en la Oficina de Contratación hasta las 11:00 am
Publicación de Acta de Recepción, Acta de cierre.	Marzo 21 de 2019 en la página web de la Universidad del Tolima
Publicación de informe de evaluación.	Marzo 23 de 2019 en la página web de la Universidad del Tolima
Observaciones al informe de evaluación y plazo para subsanar documentos.	Del 26 marzo al 28 de marzo de 2019 al correo electrónico recepcionpropuestas@ut.edu.co o en físico a la oficina de contratación hasta las 3:00 pm
Respuesta a las observaciones realizadas al informe de evaluación	Marzo 29 de 2019
Publicación de informe de evaluación final	Marzo 29 de 2019

15 MAR. 2019

Recomendación del Comité Evaluador al ordenador del gasto, comité de contratación y memorando de adjudicación	Abril 29 de 2019
Plazo para suscribirlo	Cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación de la firma del contrato.

Las fechas y horas aquí establecidas corresponderán en todo momento a la hora legal en Colombia establecida por el Instituto Nacional de Metrología en la página web oficial: <http://horalegal.inm.gov.co/>

Si alguna de las etapas mencionadas en el cronograma no establece una hora exacta, se tomará como hora límite las 23:59:59 que equivale a las 11:59:59 p.m.

En caso de aceptarse observaciones que a juicio de la Universidad del Tolima sean relevantes, se publicarán los cambios mediante anexo modificatorio, el cual hará parte integral del proceso.

CAPÍTULO IV

REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN

13. DOCUMENTOS DE CONTENIDO JURÍDICO

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La carta de presentación de la propuesta debe presentarse firmada por el proponente o el representante legal para el caso de personas jurídicas o proponentes asociativos, utilizando el modelo Anexo No. 1 "CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA".

Dicho documento debe contener como mínimo, la identificación del proponente, número de teléfono, número de fax, dirección, correo electrónico y la manifestación sobre el conocimiento de las condiciones establecidas en los Pliegos de Condiciones y la aceptación de su contenido, los riesgos previsibles y la normatividad aplicable al mismo.

El ANEXO No. 1 es un modelo que contiene todas las declaraciones que debe realizar el proponente que incluye todas las manifestaciones requeridas por la entidad, que se entienden presentadas bajo la gravedad de juramento.

Cuando el proponente sea una persona jurídica o un proponente asociativo y su Representante Legal no posea Tarjeta Profesional como Arquitecto, Ingeniero Civil o Constructor en Ingeniería y Arquitectura, la propuesta deberá estar abonada por alguno de los profesionales citados, (anexar copia de la Tarjeta profesional de quien abona la propuesta).

El proponente persona natural deberá acreditar su calidad de Arquitecto o Ingeniero Civil o Constructor en Ingeniería y Arquitectura.

Para el caso de proponentes extranjeros, la propuesta deberá estar abonada por un Arquitecto o Ingeniero Civil o Constructor en Ingeniería y Arquitectura bien sea por un profesional nacional de dichas profesiones con Matrícula Profesional o por un profesional extranjero de dichas profesiones o sus equivalentes, cuyo título esté debidamente convalidado en Colombia y con la correspondiente Matrícula Profesional o, si la respectiva ley que regula el ejercicio lo permite como excepción a la convalidación, con el permiso Temporal correspondiente.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL PARA PERSONAS JURÍDICAS.

Si el proponente es una persona jurídica nacional o extranjera con sucursal en Colombia, deberá comprobar su existencia y representación legal, mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio. Cuando se trate de personas jurídicas extranjeras, que no tengan establecida sucursal en Colombia, deberán comprobar su existencia y representación legal de conformidad con las normas de su país de origen, atendiendo lo establecido en el Pliego de Condiciones para la presentación de documentos expedidos en el extranjero.

El Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio, en el cual se constate la vigencia de la sociedad, la cual no podrá ser inferior al término de duración del contrato su periodo de liquidación y un (1) año más; las facultades de limitación para la celebración de contratos, del representante legal y que su objeto social guarde relación con el objeto del presente proceso.

Si existieren limitaciones en las facultades del representante legal para contratar y comprometer a la sociedad, deberá acreditar mediante copia del acta expedida como lo determina el Código de Comercio, que ha sido facultado por el órgano social que se requiera, conforme sus estatutos, para presentar la propuesta y firmar el respectivo contrato hasta por el valor total del mismo.

Si el proponente es persona jurídica que legalmente no está obligada a registrarse en la Cámara de Comercio, debe allegar el documento legal idóneo que acredite su existencia y representación o reconocimiento de personería jurídica con fecha no superior a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre.

Cuando el monto de la propuesta fuere superior al límite autorizado al representante legal, el proponente anexará la correspondiente autorización impartida por la junta de socios o el estamento de la sociedad que tenga esa función y que lo faculte específicamente para presentar la propuesta en este proceso y celebrar el contrato respectivo, en caso de resultar seleccionado.

En el evento que, del contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio, se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del representante legal, el proponente anexará copia de la parte pertinente de dichos estatutos, y si de éstos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, se adjuntará la autorización específica para participar en este proceso y suscribir el contrato con La Universidad del Tolima.

Para el caso de Consorcios y Uniones Temporales, cada sociedad integrante de los mismos, deberá comprobar su existencia y representación, mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio, el cual deberá contener la información y cumplir las mismas exigencias anteriormente citadas.

La fecha de expedición no podrá ser superior a treinta (30) días calendario anteriores a la estipulada como fecha límite para presentar propuestas. En caso de prórroga del plazo del cierre del presente proceso, el certificado tendrá validez con respecto a la primera fecha de cierre.

Las personas jurídicas extranjeras deberán cumplir los siguientes requisitos: Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, deberán acreditar su existencia y representación legal, con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, expedido a más tardar dentro de los treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre del presente proceso, en el que conste su existencia, su fecha de constitución, objeto, vigencia, nombre del representante legal, o de la(s) persona(s) que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directivo que le faculte expresamente.

1) Acreditar que su objeto social incluya las actividades principales objeto del presente proceso.

2) Acreditar la suficiencia de la capacidad de su apoderado o Representante Legal en Colombia. Si una parte de la información solicitada no se encuentra incorporada en el certificado que acredita la existencia y representación, o si este tipo de certificados no existen de acuerdo con las leyes que rijan estos aspectos en el país de origen de la persona jurídica, la información deberá presentarse en documento independiente expedido por una autoridad competente de tal país o en su defecto, en documento expedido por el máximo órgano directivo de la persona jurídica. Las personas jurídicas extranjeras que se encuentren dentro del supuesto de hecho señalado en este párrafo, deberán declarar que, según la legislación del país de origen, las certificaciones o información no puede aportarse en los términos exigidos en este Pliego, tal como lo dispone el artículo 177 del Código General del Proceso.

La persona natural extranjera sin domicilio en Colombia acreditará su existencia mediante la presentación de la copia de su pasaporte o del documento que fije su residencia temporal o permanente en Colombia.

REGISTRO MERCANTIL PARA PERSONAS NATURALES CON ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO (SI APLICA)

El proponente deberá presentar el registro mercantil renovado año 2018 expedido por la Cámara de Comercio, con fecha no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre, donde conste que las actividades económicas está acorde con el objeto del proceso.

DOCUMENTOS DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL OTORGADOS EN EL EXTERIOR:

Cuando se trate de documentos de naturaleza pública otorgados en el exterior, los proponentes deberán cumplir con su legalización de acuerdo con la Convención de la Apostilla o la consularización de documentos públicos otorgados en el extranjero, trámite que consiste en el certificado mediante el cual se avala la autenticidad de la firma y el título a que ha actuado la persona firmante del documento y que se surte ante la autoridad competente en el país de origen.

PROPUESTAS CONJUNTAS EN CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL

Si la propuesta es presentada por un Consorcio o Unión Temporal (ver anexo 2 y 3) se debe adjuntar a la propuesta el documento de conformación, el cual debe contener:

1. Indicación en forma expresa si su participación es a título de consorcio o unión temporal.
2. Reglas básicas que regulan su relación. Los términos y extensión de la participación en la propuesta y las obligaciones derivadas del objeto y de la ejecución del contrato, las cuales no podrá modificar sin el consentimiento previo y escrito de la Universidad del Tolima
3. Manifestación de manera clara y expresa, sobre todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y de la ejecución del contrato. Cuando se trate de miembros de un consorcio, la responsabilidad es solidaria e ilimitada; tratándose de los miembros de una unión temporal, la responsabilidad es solidaria por el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato, se impondrán de acuerdo con la participación (porcentaje o extensión) de cada uno de los miembros de la unión temporal.
4. Duración igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.
5. Representante del Consorcio o Unión Temporal quién suscribirá la propuesta y el contrato, en caso de resultar adjudicatario.
6. Acreditación de la existencia y representación de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal según su naturaleza jurídica, quienes además deben cumplir con los demás requisitos indicados en esta invitación.

7. Suscripción del documento por cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal.
8. Con la sola presentación del documento de conformación del consorcio o unión temporal, se entenderá aceptado por cada uno de sus integrantes, el compromiso de no ceder, a ningún título, su participación o la posición negocial en el consorcio o unión temporal a los demás integrantes o a un tercero.

CEDULA DE CIUDADANÍA O DE EXTRANJERÍA.

El proponente deberá presentar la respectiva copia de la cédula de ciudadanía o de extranjería de la persona natural o del Representante legal de la persona jurídica.

En caso de Consorcios o Uniones temporales, cada uno de los miembros deberá presentar este documento.

AUTORIZACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL Y/O APODERADO

En ausencia del representante legal de la entidad, deberá existir poder con nota de presentación personal del representante legal, para que un delegado que presente propuesta y actué en todo o en parte del proceso, para este caso la persona apoderada deberá anexar la copia de su documento de identidad.

Si el proponente actúa a través de un representante o apoderado, deberá acreditar mediante documento legalmente expedido, que su representante o apoderado está expresamente facultado para presentar la propuesta y firmar el contrato respectivo.

APODERAMIENTO DE PERSONAS EXTRANJERAS

Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia, deberán acreditar un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta, participar y comprometer a su representada en las diferentes instancias del proceso, suscribir los documentos y declaraciones que se requieran, así como el contrato, suministrar la información que le sea solicitada, y demás actos necesarios de acuerdo con el Pliego de Condiciones, así como para representarla judicial o extrajudicialmente hasta la constitución de la sucursal en Colombia, en caso de resultar adjudicatario, de conformidad con lo señalado en el título VIII del Libro II del Código de Comercio Colombiano.

Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal, y en tal caso, bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del Consorcio o Unión Temporal con los requisitos señalados en el pliego relacionados con documentos extranjeros; particularmente con lo exigido en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Consorcio o Unión Temporal.

INHABILIDADES ES INCOMPATIBILIDADES.

El proponente deberá entregar debidamente diligenciado y firmado por el representante legal, para el caso de proponentes asociativos estará firmada por el representante, debidamente facultado en los términos de la ley, en las condiciones de la presente invitación, el documento modelo de manifestación del proponente sobre inhabilidades e incompatibilidades que se encuentra en el Anexo "Manifestación del oferente sobre inhabilidades e incompatibilidades", en este documento el proponente manifestará bajo la gravedad del juramento que no está incurso en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad o en las prohibiciones establecidas en la Constitución Política, en la ley, en el Estatuto General de Contratación de la Universidad del Tolima Acuerdo del Consejo Superior N. 050 del 2018.

En el caso de los consorcios o uniones temporales, la manifestación bajo la gravedad del juramento de no encontrarse incurso en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad, o en las prohibiciones establecidas en la Constitución Política, en la ley, en el Estatuto General de Contratación de la Universidad del Tolima Acuerdo del Consejo Superior N. 050 del 2018, se hará en el Anexo 4 y será suscrito por cada uno de los representantes de los miembros que integran el consorcio o la unión temporal de manera independiente.

Teniendo en cuenta que el documento de inhabilidades e incompatibilidades se establece en un formato estándar, no se aceptan documentos diferentes que se asemejen u homologuen al Anexo "Manifestación del oferente sobre inhabilidades e incompatibilidades", como requisito de participación.

CERTIFICACIÓN DE PAGO DE APORTES A SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES.

La PERSONA NATURAL deberá acreditar el pago de los aportes que conforman el régimen de seguridad social integral en salud mediante la entrega del último recibo de pago de salud, pensiones, riesgos profesionales y aportes parafiscales, (si aplica) que deberá corresponder a los seis meses inmediatamente anteriores a la fecha de cierre.

La PERSONA JURÍDICA deberá acreditar el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y los aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Sena, mediante certificación expedida bajo la gravedad del juramento, por el revisor fiscal cuando este exista de acuerdo a los requerimientos de ley o por el representante legal. En caso de ser aportada certificación del revisor fiscal deberá allegar copia de la tarjeta profesional de contador y certificado de antecedentes de la junta de contadores.

REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO.

El proponente deberá presentar el Registro Único Tributario (RUT) expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN debidamente actualizado.

En caso de consorcio o unión temporal cada uno de los integrantes deberá presentar este documento.

ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS DE LA PERSONA NATURAL O PERSONA JURÍDICA Y DEL REPRESENTANTE LEGAL.

El proponente deberá presentar certificado de antecedentes disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación, de la persona natural o persona jurídica y del representante legal, con fecha no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre.

El proponente, representante legal y todos los integrantes de consorcios o uniones temporales, no deberán tener antecedentes disciplinarios que le inhabiliten o impidan presentar la oferta y celebrar el proceso.

La Universidad consultará y verificará estos antecedentes.

ANTECEDENTES FISCALES DE LA PERSONA NATURAL O PERSONA JURÍDICA Y DEL REPRESENTANTE LEGAL.

El proponente deberá presentar certificado de antecedentes fiscales expedido por la Contraloría General de la Nación, de la persona natural o persona jurídica y del representante legal, con fecha no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre.

La Universidad consultará y verificará estos antecedentes.

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES OTORGADO POR LA POLICÍA NACIONAL Y CERTIFICADO DE NO VINCULACIÓN AL SISTEMA DE MEDIDAS CORRECTIVAS DE LA POLICÍA NACIONAL.

Deberá presentar antecedentes judiciales de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica, y certificado (pantallazo) de no vinculación al sistema de medidas correctivas de la policía nacional, con fecha no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre.

La Universidad consultará y verificará estos antecedentes.

PÓLIZA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.

Se deberá anexar la póliza original, la cual será expedida por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, por un valor del 10% del valor de la oferta y válido por 90 días contado a partir de la fecha de entrega de la propuesta, según cronograma, y anexar copia del recibo de pago, en total cumplimiento de la siguiente información:

a. Beneficiario: UNIVERSIDAD DEL TOLIMA (NIT. 890700640-7).

b. Afianzado: El oferente.

Nota: En caso de que el oferente sea consorcio o unión temporal, en el texto de la póliza se deberán describir los nombres de sus integrantes, su identificación y el porcentaje de participación. El tomador debe ser el consorcio o unión temporal.

c. Cuantía: Diez por ciento (10%) del valor total de la oferta.

d. Vigencia: noventa (90) días contados a partir de la presentación de la propuesta. En todo caso, su vigencia se extenderá hasta la aprobación de la garantía que ampara los riesgos propios de la etapa contractual.

Al proponente se le hará efectiva la garantía de seriedad de la propuesta en el evento que:

1. Solicite el retiro de la propuesta después del cierre del proceso, salvo en caso de inhabilidad o incompatibilidad sobreviniente.

2. Cuando el proponente favorecido con la adjudicación no suscriba el contrato en el término señalado por la Universidad, o no cumpla con las garantías contractuales.

Nota: En caso de que haya lugar a suspensión del proceso de selección de menor cuantía se deberá ampliar la póliza

REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES

Los proponentes, bien sea personas naturales o jurídicas deberán aportar el Registro Único de Proponentes expedido por la Cámara de Comercio. La inscripción en el RUP deberá estar vigente, en firme al momento de la audiencia de cierre y actualizado con información a diciembre 31 de 2017 ó diciembre 31 de 2018.

La Universidad del Tolima verificará, con la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), que el o los contratos ejecutados se encuentren identificados con cualquiera de los siguientes códigos del Clasificador de Bienes y Servicios, a nivel de clase, así:

Tabla1-Codificación de la obra pública en el sistema UNSPSC

Clasificación UNSPSC	Descripción
72121400	SERVICIOS DE CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PUBLICOS ESPECIALIZADOS
72101500	SERVICIOS DE APOYO PARA LA CONSTRUCCIÓN
81101500	INGENIERIA CIVIL
72151600	SERVICIOS DE SISTEMAS ESPECIALIZADOS EN COMUNICACIÓN
72151500	SERVICIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS
72154000	SERVICIOS DE EDIFICIOS ESPECIALIZADOS Y COMERCIO

En el RUP, se verificará que el proponente o los integrantes del consorcio o unión temporal no cuenten con multas o sanciones que lo inhabiliten para participar en el proceso.

14. DOCUMENTOS REQUISITOS FINANCIEROS

Para el presente proceso de selección los proponentes deberán acreditar los siguientes requisitos financieros, los cuales se verificarán en el RUP

INDICADOR CONDICIÓN

Índice de Liquidez Mayor a 5

Índice de Endeudamiento Menor o Igual al 30%

Capital de Trabajo Mayor o igual al 75 % del presupuesto oficial.

Razón de Cobertura de intereses Mayor a 10

El no cumplimiento de los índices financieros de acuerdo a las condiciones anteriores, será causal de rechazo de la propuesta.

ÍNDICE DE LIQUIDEZ

Índice de Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente

Para el caso de consorcios o uniones temporales se calculará el índice de liquidez con base en el promedio ponderado del activo corriente y del pasivo corriente, de los integrantes, de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno dentro del consorcio o de la unión temporal, aplicando la siguiente fórmula:

Donde:

ILT = Índice de liquidez

AC (1...n) = Activo corriente de cada uno de los integrantes del consorcio o la unión temporal

PC (1...n) = Pasivo corriente de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal.

%P (1...n) = Porcentaje de participación de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal.

ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO

Índice de endeudamiento = (Total Pasivo / Total Activo) x 100

Para el caso de consorcios o uniones temporales, se calculará el índice de endeudamiento con base en el promedio ponderado del Pasivo Total y del Activo Total de los miembros del consorcio o de la unión temporal, de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno dentro del consorcio o dentro de la unión temporal, aplicando la siguiente fórmula:

Donde:

IET = Índice de endeudamiento

PT (1...n) = Pasivo Total de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal.

AT (1...n) = Activo Total de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal

%P (1...n) = Porcentaje de participación de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal.

CAPITAL DE TRABAJO

El Proponente debe cumplir los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP información financiera.

CT= Capital de Trabajo

CT= AC – PC mayor o igual a PO

PO= Presupuesto Oficial

AC= Activo corriente

PC= Pasivo corriente

Si el Proponente es un consorcio, unión temporal el CT corresponderá a la suma de los CT de cada uno del integrante sin tener en cuenta su porcentaje de participación.

En caso que la propuesta no cumpla con alguno de los indicadores anteriormente mencionados, ésta será considerada como NO ADMISIBLE.

RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES = UTILIDAD OPERACIONAL / GASTOS DE INTERESES

La Razón de Cobertura de Intereses refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.

Para el caso de consorcios, uniones temporales los integrantes del proponente aportan al valor total de cada componente del indicador (Utilidad Operacional y Gastos de Intereses) de acuerdo con su porcentaje de participación, aplicando la siguiente fórmula:

$$RCIT = \frac{(U_{tO1} \times \%P1 + U_{tO2} \times \%P2 + U_{tO3} \times \%P3 + \dots + U_{tOn} \times \%Pn)}{(G_{I1} \times \%P1 + G_{I2} \times \%P2 + G_{I3} \times \%P3 + \dots + G_{In} \times \%Pn)}$$

Dónde:

RCIT = Razón de Cobertura de Intereses del proponente plural.

U_{tO} (1...n) = Utilidad Operacional de cada uno de los integrantes del consorcio, unión temporal

GI (1...n) = Gastos de Intereses de cada uno de los integrantes del consorcio,
unión temporal

%P (1...n) = Porcentaje de Participación de cada uno de los integrantes del
consorcio, unión temporal

Estos índices se tomarán con base en lo consignado en el Registro Único de
Proponentes, dentro del Capítulo de Capacidad Financiera.

Para verificar la información financiera, la entidad tendrá en cuenta la información
en firme a diciembre 31 de 2017 ó diciembre 31 de 2018, registrada en el RUP
vigente a la fecha de cierre del proceso. El estudio financiero de las propuestas, no
tiene puntuación alguna se efectúa con el fin de garantizar la solvencia
económica y patrimonial del proponente e indica si la propuesta es hábil o no para
continuar en el presente proceso de selección, HABILITA O INHABILITA la propuesta.

Las condiciones financieras son el mecanismo que le permite a UNIVERSIDAD DEL
TOLIMA, revisar la liquidez de los proponentes con la cual aminora el riesgo de que
los recursos que se giren del contrato por concepto de anticipo y los pagos
parciales atiendan los pasivos del contratista y por lo tanto no se inviertan en la
ejecución del contrato.

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA verificará la información suministrada por el oferente en
su propuesta integral.

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

El Proponente debe cumplir los siguientes indicadores con base en la información
contenida en el RUP.

Tabla4-Indicadores de capacidad organizacional

INDICADOR CONDICIÓN

Rentabilidad sobre el patrimonio Mayor o igual a 5 %

Rentabilidad sobre activos Mayor o Igual a 4 %

Si el Proponente es un consorcio o unión temporal, debe cumplir su capacidad
organizacional de acuerdo con los siguientes criterios.

RENTABILIDAD SOBRE PATRIMONIO

Rentabilidad Sobre Patrimonio = Utilidad Operacional / Patrimonio x 100

La Rentabilidad Sobre Patrimonio determina la rentabilidad del patrimonio del
proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por
cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio,
mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional
del proponente.

Si el oferente es un consorcio o unión temporal debe acreditar su capacidad organizacional ponderando cada uno de los indicadores de cada miembro del oferente plural, de acuerdo con su porcentaje de su participación; calculándose para cada uno de los integrantes, de acuerdo a su porcentaje de participación y sumándose para obtener cada indicador.

15. DOCUMENTOS DE LA EXPERIENCIA

- **EXPERIENCIA GENERAL**

La experiencia general se evaluará a partir de la información presentada por el proponente en el RUP para lo cual el proponente deberá acreditar la celebración y ejecución de máximo dos (02) contrato de obra de edificaciones institucionales, cuya sumatoria sea un valor igual o superior al 100% del valor del Presupuesto oficial expresado en SMMLV, y que se encuentre clasificado en al menos 4 de los siguientes códigos de clasificación UNSPSC :

72121400	SERVICIOS DE CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PUBLICOS ESPECIALIZADOS
72101500	SERVICIOS DE APOYO PARA LA CONSTRUCCIÓN
81101500	INGENIERIA CIVIL
72151600	SERVICIOS DE SISTEMAS ESPECIALIZADOS EN COMUNICACIÓN
72151500	SERVICIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS
72154000	SERVICIOS DE EDIFICIOS ESPECIALIZADOS Y COMERCIO

Para determinar el valor total de los contratos celebrados que se aporten para acreditar la experiencia será aquel que tuvieron a la fecha del acta de terminación de la obra y para la conversión a salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) se dividirá el valor total ejecutado del contrato en pesos dividido entre el valor del salario mínimo legal vigente a la fecha de terminación según lo dispuesto en el parágrafo anterior. Se verificará la experiencia general y especifica como requisito habilitante, a partir de la información que suministre el proponente acorde con las condiciones establecidas al presente pliego de condiciones y sus respectivas certificaciones y contratos.

Cuando el proponente suministre información referida a su anterior participación en un consorcio o unión temporal, la entidad contratante considerara para efectos de la evaluación la totalidad de las cantidades o actividades realizadas sin importar el porcentaje de participación establecido en el documento de constitución allegado con la propuesta.

Esta experiencia será demostrada mediante la presentación de actas de recibo final o liquidación de las obras o certificaciones, las certificaciones sólo se tendrán en cuenta cuando se anexe fotocopias, certificados y copias de los contratos de los mismos.

Para el caso de consorcios o uniones temporales los integrantes del proponente aportan al valor total de cada componente del indicador (Utilidad Operacional y Patrimonio) de acuerdo con su porcentaje de participación, aplicando la siguiente fórmula:

$$RPT = \frac{(U_{tO1} \times \%P1 + U_{tO2} \times \%P2 + U_{tO3} \times \%P3 + \dots + U_{tOn} \times \%Pn)}{(Pt1 \times \%P1 + Pt2 \times \%P2 + Pt3 \times \%P3 + \dots + Ptn \times \%Pn)}$$

Dónde:

RPT = Rentabilidad sobre Patrimonio del proponente plural.

U_{tO} (1...n) = Utilidad Operacional de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.

P_t (1...n) = Patrimonio de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.

%P (1...n) = Porcentaje de Participación de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.

RENTABILIDAD SOBRE ACTIVOS

Rentabilidad Sobre Activos = Utilidad Operacional / Activo Total x 100

La Rentabilidad Sobre Activos determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio.

Para el caso de consorcios o uniones temporales los integrantes del proponente aportan al valor total de cada componente del indicador (Utilidad Operacional y Activo Total) de acuerdo con su porcentaje de participación, aplicando la siguiente fórmula:

$$RAT = \frac{(U_{tO1} \times \%P1 + U_{tO2} \times \%P2 + U_{tO3} \times \%P3 + \dots + U_{tOn} \times \%Pn)}{(AT1 \times \%P1 + AT2 \times \%P2 + AT3 \times \%P3 + \dots + ATn \times \%Pn)}$$

Dónde:

RAT = Rentabilidad sobre Activo del proponente plural.

U_{tO} (1...n) = Utilidad Operacional de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.

AT (1...n) = Activo Total de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.

%P (1...n) = Porcentaje de Participación de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.



- **EXPERIENCIA ESPECÍFICA**

La experiencia específica se evaluará a partir de la información presentada por el proponente en el RUP, para lo cual el proponente deberá acreditar la celebración y ejecución de un (1) contrato de obra por valor igual o superior al valor del presupuesto oficial expresado en SMMLV, que esté relacionado con el objeto de centros asistenciales o atención médica o con edificaciones de tipo indispensable-grupo IV- según la NSR, con su respectivo licencia y resolución de construcción, además que contenga los siguientes códigos de clasificación UNSPSC:

72121400	SERVICIOS DE CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PUBLICOS ESPECIALIZADOS
72101500	SERVICIOS DE APOYO PARA LA CONSTRUCCIÓN
81101500	INGENIERIA CIVIL
72151600	SERVICIOS DE SISTEMAS ESPECIALIZADOS EN COMUNICACIÓN
72151500	SERVICIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS
72154000	SERVICIOS DE EDIFICIOS ESPECIALIZADOS Y COMERCIO

Cuando un proponente suministre información referida a su anterior participación en un consorcio o unión temporal, la entidad contratante considerará para efectos de la evaluación la totalidad de las cantidades o actividades realizadas teniendo en cuenta el porcentaje de participación establecido en el documento de constitución respectivo allegado con la propuesta.

La UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, se reserva el derecho de verificar la información suministrada y elevar los requerimientos que estima pertinente en tal sentido.

Si el contrato incumple cualquiera de los requisitos anteriores NO SERÁ tenido en cuenta para la evaluación.

Nota: el contrato solicitado puede ser el mismo acreditado en la experiencia general

- **ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Se deberá acreditar la experiencia general y específica exigida, en el Registro Único de Proponente RUP, la cual deberá estar debidamente registrada, inscrita e identificada con el Clasificador de Bienes y Servicios en el tercer nivel y expresando su valor en salarios mínimos mensuales legales, el RUP deberá encontrarse vigente y en firme a diciembre 31 de 2017 ó diciembre 31 de 2018, así mismo deberán ser acreditados mediante la presentación de la siguiente documentación:

Certificación de experiencia expedida por la entidad contratante, en la cual deben encontrarse los datos requeridos en el presente pliego de condiciones

Anexar: _____

Acta de Entrega y Recibo Definitivo, debidamente diligenciada y suscrita por las partes involucradas, en la cual se incluya la información faltante en la Certificación de Experiencia.

Y, si es necesario

Acta de liquidación y/o el acto administrativo de liquidación (si el contrato fue liquidado), en las cuales se incluya la información faltante en la Certificación de Experiencia.

Y, si es necesario

Copia del Contrato (o de los folios pertinentes) que contengan la información faltante en la Certificación de Experiencia.

Los documentos aportados como soporte deben contener la siguiente información.

Objeto del contrato.

Número del contrato.

Entidad Contratante.

El porcentaje de participación, si el contrato se suscribió en consorcio o unión temporal.

La fecha de iniciación del contrato.

La fecha de terminación del contrato.

El tiempo total de suspensión, cuando este haya sido suspendido en una o varias ocasiones en meses.

Valor total del contrato incluyendo adiciones.

El valor total facturado del contrato.

La información relativa a la experiencia se podrá complementar con cualquier otro documento adicional que se requiera cuando la información referida en el presente numeral, no se pueda obtener de la certificación expedida por el ente contratante o contrato y acta de liquidación o terminación o recibo parcial o final. El documento adicional para complementar la información relativa a la experiencia deberá ser expedido por la entidad contratante.

Cuando el proponente sea una persona natural o jurídica extranjera que no tenga domicilio o sucursal en Colombia, presentará la información que acredite, en igualdad de condiciones que los proponentes nacionales. En caso de que alguna información referente a esta experiencia no esté acreditada de la manera que exige el presente pliego de condiciones, deberá aportar el documento o documentos equivalentes expedidos por la Entidad Contratante, de los cuales se pueda obtener la información requerida. Esta acreditación con documentos equivalentes, sólo aplica en relación con los expedidos en un país extranjero.

15 MAR. 2019

La(s) certificación(es) expedida(s) por la(s) entidad(es) contratante(s), debe(n) ser suscrita(s) por el funcionario competente e indicar la fecha de expedición.

• **PERSONAL Y EQUIPO MINIMO REQUERIDO**

El proponente deberá allegar con su propuesta la hoja de vida del Director General y Residente, propuestos y los soportes para acreditar experiencia; igualmente, la carta disponibilidad y aceptación de los profesionales.

PERFIL	Formación Académica Adicional	Experiencia General Mínima (Tiempo)	Experiencia Especifico
DIRECTOR DE PROYECTO	Ing. Civil Especialista en áreas de gerencia o ambientales o construcción o administrativas y magister en áreas de gerencia o ambientales o construcción o administrativas.	Mínimo 10 años de experiencia general y con matrícula profesional vigente*	Experiencia específica como DIRECTOR DE OBRA de un (1) proyecto de obra, que su objeto sea afines a la experiencia específica.
RESIDENTE DE OBRA	Ingeniero Civil o arquitecto	Mínimo 5 años de experiencia y con matrícula profesional vigente*	Experiencia específica como RESIDENTE DE OBRA, de Un (1) proyecto de obra, que su objeto sea afines a ña experiencia específica

* Entendiéndose la experiencia general desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional de conformidad con lo establecido en la Sentencia C-296 del 18 de abril de 2012, M.P. Juan Carlos Henao Pérez, hasta la fecha de cierre del presente proceso.

Para la ejecución de la obra se requiere como mínimo, el contratista deberá contar con el siguiente personal profesional:

• **PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO**

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO				
Formación Académica Básica	Cantida d	Formación Adicional	Experiencia General Mínima (Tiempo)	Experiencia Específica
PROFESIONAL SISO	1	Profesional en SISO o Ingeniero Civil y/o arquitecto	Mayor a 5 años de experiencia.	Experiencia específica como ASESOR S&SO de un (1) proyecto de obra, que su objeto sea afines

		con posgrado en Salud ocupacional		a la experiencia específica
ASESOR ELECTRICO	1	ingeniero electricista	Mayor a 10 años de experiencia general	Experiencia específica como ingeniero electricista de un (1) proyecto de obra, que su objeto sea afines a ña experiencia específica
* Entendiéndose la experiencia general desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional de conformidad con lo establecido en la Sentencia C-296 del 18 de abril de 2012, M.P. Juan Carlos Henao Pérez, hasta la fecha de cierre del presente proceso.				

El proponente deberá adjuntar para cada uno de los profesionales la siguiente documentación:

- ✓ Copia del Diploma que lo acredita como profesional expedido por una institución de educación superior.
- ✓ Copia del Diploma de posgrado, en los casos que se requiera.
- ✓ Copia de la tarjeta o matrícula profesional donde se especifique la fecha de expedición, con el fin de determinar la experiencia general y/o certificado de vigencia de la matrícula profesional, vigente a la primera fecha de cierre de la presente licitación, de los profesionales que la requieran.
- ✓ Copia de la cédula de ciudadanía, o con el documento que certifique su residencia en Colombia.
- ✓ Carta de intención y disponibilidad debidamente suscrita en donde se especifique su nombre, identificación, nacionalidad, el cargo a desempeñar, su dedicación y su disponibilidad exclusiva al proyecto, durante el plazo del mismo.
- ✓ Certificaciones laborales: Cada profesional exigido acreditará su experiencia específica según sea el caso a través de certificaciones laborales, en donde se especifique, número y fecha de suscripción del contrato, nombre o razón social completa de la entidad contratante, el nombre o razón social completa del contratista, el objeto del respectivo contrato, el valor total facturado del mismo incluyendo adiciones, las fechas contractuales de iniciación y de terminación del mismo, la fecha de expedición de la certificación, el nombre y cargo de la persona que se certifica y las actividades ejecutadas dentro del contrato si fuere necesario para la acreditación de la experiencia del profesional.

- **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

El proponente deberá aportar en su propuesta los análisis de precios unitarios respectivos y desglose del AIU. Los precios unitarios resultantes de los análisis no podrán ser diferentes a los consignados en la propuesta económica, toda vez que estos últimos serán utilizados para la evaluación de la propuesta y hacen parte integral de la misma.

LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA NO se responsabiliza por los ERRORES aritméticos y de forma en la estructura de los APU utilizados en la formulación del proyecto.

No se aceptarán estructuras del APU, con el membrete diferentes a la RAZÓN SOCIAL DEL OFERENTE

El proponente debe presentar todos los APU

Los APUS deben contener máximo dos decimales.

CAPÍTULO V

CAUSALES DE INADMISIÓN Y RECHAZO

15. DECLARATORIA DE DESIERTO

La Universidad del Tolima, declarará desierto el presente proceso bajo los siguientes términos:

- Cuando no se presenten propuestas al proceso.
- Cuando se presenten causas que impida la selección objetiva.
- Cuando entre las propuestas presentadas ninguna cumpla con las condiciones de la presente invitación.
- Cuando el Comité de Contratación no acoja la recomendación del comité evaluador y opte por la declaratoria de desierta del proceso, caso en el cual deberá motivar su decisión.

16. CAUSALES DE INADMISIÓN

- Cuando NO se suscriba y no este diligenciada de manera correcta la carta de presentación de la propuesta por el Representante legal de la sociedad o cuando ésta no vaya dirigida a la Universidad del Tolima.
- Cuando No se suscriban o firmen o estén correctamente diligenciados uno o documentos requeridos, siempre y cuando no sean documentos susceptibles de asignación de puntos.

- Cuando se anexen documentos que presenten alguna dificultad y no permitan la evaluación de los requisitos de participación por parte de los comités.
- La no presentación de la garantía de seriedad de la propuesta o la presentación sin los términos, condiciones y valores establecidos en la presente invitación y no adjuntar el recibo de pago de la póliza.

NOTA: Cuando el proponente resulte incurso en alguna o algunas de las anteriores causales la Universidad dispondrá del plazo para la debida corrección.

17. CAUSALES DE RECHAZO

1. Cuando el proponente se halle incurso en alguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad o conflicto de intereses para contratar, según lo establecido en la Constitución o en la Ley o en el Estatuto General de Contratación de la Universidad del Tolima Acuerdo del Consejo Superior N. 050 de 2018 y la Resolución reglamentaria N. 0139 de 2019.
2. Cuando el proponente presente una oferta parcial.
3. Cuando el valor de la propuesta sea presentado en una moneda diferente al peso colombiano.
4. Cuando no se cumpla con los requisitos exigidos en los documentos técnico de la propuesta y sus anexos.
5. Cuando el proponente se encuentre incluido en el último boletín de responsables fiscales, que, al momento de realizar la evaluación de las propuestas por parte de la Universidad, haya publicado la Contraloría General de la República, en los términos del Artículo 60 de la Ley 610 de 2000 y demás disposiciones legales pertinentes sobre la materia.
6. Cuando se evidencie alteración, modificación o falsificación de uno o más documentos adjuntos por el proponente.
7. Cuando los documentos presentados por el proponente contengan información que de alguna manera no corresponda con la realidad, caso en el cual se iniciarán las acciones correspondientes a que haya lugar.
8. Cuando el proponente, representante legal o alguno de los integrantes del consorcio o unión temporal tengan antecedentes disciplinarios que le inhabiliten o impidan celebrar contratos o presentar ofertas.



9. Cuando al finalizar el periodo establecido para subsanar documentos, el proponente obtenga en alguno de los ítems o requisitos establecidos en la evaluación jurídica, evaluación financiera o evaluación técnica un resultado de "NO CUMPLE".
10. Cuando se presenten dos (2) o más propuestas por el mismo oferente, bajo el mismo nombre o con nombres diferentes, o por personas diferentes pertenecientes a la misma sociedad (en Consorcio o Unión Temporal).
11. Cuando se descubra cualquier intento de fraude o engaño por parte del proponente a la Universidad o a los demás participantes.
12. Habrá lugar al rechazo económico de las propuestas en los siguientes eventos: a). Cuando la propuesta económica no se presente al momento del cierre junto con la propuesta principal. b) Cuando la propuesta económica no se diligencie de forma correcta. c). Cuando la propuesta económica se diligencie de forma incompleta de tal modo que no permita su verificación aritmética. d). Cuando el valor de la propuesta económica, una vez verificado y corregido supere el presupuesto oficial del proceso, o el establecido para el grupo o grupos en que participe, cuando ello aplique. e) Cuando en la propuesta económica o en una de sus casillas no se indique ningún número, o se adicione, suprima o modifique cualquiera de los ítems contenidos en LA PROPUESTA ECONÓMICA Cuando la propuesta económica supere el presupuesto oficial de la invitación.
13. Cuando el presupuesto no tenga los análisis de precios unitario.
14. Cuando no se corrija la propuesta dentro del plazo ante alguna o algunas causales de inadmisión.
15. Cuando al realizar la verificación del RUP, el proponente no registre contratos ejecutados identificados con los Códigos UNSPSC detallados "REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES".
16. Cuando no se subsanen los requerimientos efectuados por la Universidad del Tolima en los términos y fechas establecidas en la presente invitación.
17. Cuando la propuesta se envíe por correo electrónico, fax, correo certificado y se entregue en un lugar diferente al indicado en la invitación.
18. Cuando se adjunten documentos con datos o información tergiversada, que induzcan a error a la Universidad.

19. Cuando se presente confabulación o intento de la misma por parte del oferente, que a juicio de la Universidad pueda contravenir los principios de selección objetiva y transparencia
20. Cuando el proponente con base en los documentos remitidos no cumpla con uno o más de los indicadores financieros establecidos en la Evaluación Financiera.
21. Cuando el proponente haya sido evaluado como regular o malo en contratos anteriores celebrados con la Universidad del Tolima.
22. La omisión de los requisitos, documentos e información necesarios para la comparación de las ofertas, es decir, para la aplicación de los criterios de ponderación de las mismas.
23. Cuando el valor de la propuesta resulte artificialmente bajo, y analizadas las explicaciones del proponente, se considere con fundamentos objetivos y razonables que esa propuesta económica pone en riesgo el proceso y el cumplimiento de las obligaciones contractuales en caso de resultar favorecida con la adjudicación y no se soporte el valor ofrecido por el proponente.
24. Cuando la oferta no cumpla con la totalidad de los requerimientos técnicos, requerimientos funcionales o condiciones solicitadas en la
25. Cuando el proponente no anexe junto con su propuesta la garantía de seriedad de la oferta.
26. Cuando se verifique que la propuesta no corresponde con lo requerido en la presente invitación.
27. Cuando el proponente o uno de sus integrantes haya sido condenado por lavado de activos o financiación a grupos armados o de terrorismo.
28. Cuando el proponente condicione la oferta.
29. La presentación de ofertas parciales frente al objeto del proceso u obligaciones del contratista.
30. Cuando el proponente entregué la propuesta después de la fecha y hora límite de recepción en el lugar mencionado en la presente invitación.



31. Cuando el proponente entregué la propuesta en un lugar diferente al señalado en la presente invitación.
32. Los demás casos expresamente establecidos en la presente invitación y normatividad vigente.
33. cuando la propuesta no cumpla con lo solicitado en el capítulo VII numeral 22
FACTOR CALIDAD O FACTOR TECNICO

CAPÍTULO VI

EVALUACIÓN DE LOS REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN

La Universidad efectuará la verificación de los documentos jurídicos, financieros y técnicos de las propuestas. Solamente las propuestas habilitadas de manera jurídica, financiera y técnica, serán tenidas en cuenta para la evaluación de los criterios de ponderación.

La Universidad del Tolima se reserva el derecho de verificar de manera integral, la autenticidad, exactitud y coherencia de la información aportada por el proponente, pudiendo acudir para ello a las personas, empresas y/o entidades respectivas de donde provenga la información.

18. EVALUACIÓN JURÍDICA

Se efectuará sobre los documentos de contenido jurídico señalados en el **CAPÍTULO IV REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN NUMERAL 13 DOCUMENTOS JURÍDICOS** de la presente invitación, de acuerdo con las exigencias establecidas para cada uno de ellos.

19. EVALUACIÓN FINANCIERA

Se verificará la capacidad financiera del proponente con base en su liquidez, su índice de endeudamiento y capital de trabajo; de acuerdo al RUP, para lo cual se tendrá en cuenta de acuerdo a lo solicitado **CAPÍTULO IV REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN NUMERAL 14 DOCUMENTOS FINANCIEROS**.

20. EVALUACIÓN TÉCNICA

Se efectuará sobre los documentos de contenido técnico señalados en el **CAPÍTULO IV REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN NUMERAL 15 DOCUMENTOS TÉCNICOS** de la presente invitación, de acuerdo con las exigencias establecidas para cada uno de ellos.

CAPÍTULO VII

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y CRITERIO DE PONDERACIÓN

21. OFERTA ECONÓMICA

Para la determinación del método se tomarán los primeros dos (2) decimales de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) que rija el día hábil anterior a la fecha prevista para la publicación del informe de evaluación en el acto de apertura del presente proceso. El método debe ser escogido de acuerdo a los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación

Esta TRM se tomará del sitio web de la Superintendencia Financiera de Colombia, www.superfinanciera.gov.co.

MÉTODO	NÚMERO
Media aritmética	1
Media aritmética alta	2
Media geométrica con presupuesto oficial	3
Menor valor	4

RANGO	NÚMERO	MÉTODO
De 0.00 a 0.24	1	Media aritmética
De 0.25 a 0.49	2	Media aritmética alta
De 0.50 a 0.74	3	Media geométrica con M oficial
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

Media Aritmética

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$$

X = Media aritmética.

X_i = Valor total corregido de la propuesta i

n = Número total de las Ofertas válidas presentadas

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula.

Para valores menores o iguales a	Puntaje $i = 500 \times \left(1 - \left(\frac{-V_i}{\quad} \right) \right)$
----------------------------------	---

Para valores mayores a	Puntaje $i = 500 \times \left(1 - 2 \left(\frac{ -V_i }{\quad} \right) \right)$
------------------------	---

Donde,

X = Media aritmética.

V_i = Valor total corregido de cada una de las Ofertas i

i = Número de oferta.

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

Media Aritmética Alta

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total sin decimales de la Oferta válida más alta y el promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$X_A = \frac{V_{max} + \bar{X}}{2}$$

2

Donde,

X_A = Media aritmética alta

V_{max} = Valor total sin decimales de la propuesta más alta

\bar{X} = Promedio aritmético de las ofertas válidas.

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula.

Para valores menores o iguales a X_A	Puntaje $i = 500 \times \left(1 - \left(\frac{X_A - V_i}{X_A} \right) \right)$
--	--

Para valores mayores a XA	Puntaje $i = 500 \times \left(1 - \frac{ XA - Vi }{XA} \right)$ - 2
------------------------------	---

Donde,

XA= Media aritmética alta

Vi= Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i

i = Número de oferta.

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

Media Geométrica Con Presupuesto Oficial

Consiste en establecer la media geométrica de las Ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida.

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de Ofertas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en la siguiente tabla:

Tabla Asignación de número de veces del presupuesto oficial

Número de Ofertas (n)	Número de veces en las que se incluye el presupuesto oficial (nv)
1 - 3	1
4 - 6	2
7 - 9	3
10 - 12	4
13 - 15	5
... y así sucesivamente por cada tres Ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del Proceso de Contratación.	

Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo a lo establecido en la tabla anterior mediante la siguiente fórmula:

$$G_{PO} = \sqrt[nv]{PO \times PO \times \dots \times PO_{nv} \times P_1 \times P_2 \times \dots \times P_n}$$

Donde,

GPO= Media geométrica con presupuesto oficial.

15 MAR. 2019

nv= Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO).

n= Número de Ofertas válidas.

PO= Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.

Pi= Valor de la propuesta económica sin decimales del Proponente i.

Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada Proponente mediante el siguiente procedimiento:

Para valores menores o iguales a GPO	Puntaje i = $500 \times \left(1 - \frac{GPO - V_i}{GPO} \right)$
Para valores mayores a GPO	Puntaje i = $500 \times \left(1 - 2 \frac{ GPO - V_i }{GPO} \right)$

GPO= Media geométrica con presupuesto oficial.

Vi= Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i

i = Número de Oferta.

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

Menor Valor

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indica en seguida. Para la aplicación de este método la Gobernación del Tolima procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$\text{Puntaje } i = \frac{500 \times V_{\min}}{V_i}$$

Donde,

Vmin=Menor valor de las Ofertas válidas.

Vi= Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i

i = Número de oferta.

En este caso se tomará el valor absoluto de la diferencia entre el menor valor y el valor de la propuesta, como se observa en la fórmula de ponderación.

22. FACTOR CALIDAD O FACTOR TECNICO

La oferta técnica tiene un puntaje de hasta cuatrocientos (400) PUNTOS.

Este factor estará dividido en dos fases la primera la programación de obra equivalente a trescientos (300) puntos y el plan de gestión integral de la obra equivalente a cien (100) puntos.

JUSTIFICACION AL FACTOR DE CALIDAD POR PROGRAMACIÓN DE OBRA:

En los procesos de selección en los que se tenga en cuenta los factores técnicos y económicos, la oferta más ventajosa sería a) La que se ponderen los elementos de calidad y precios soportados en puntajes o formulas señaladas en los pliegos, razón por la cual, una propuesta elaborada debidamente soportadas por principios de planeación y programación, será la propuesta que más pueda cumplir las metas exigidas por la entidad, por lo cual la Entidad en este proceso licitatorio se propone puntuar el modelo de un sistema para la planeación y control de proyectos, que entre otras cosas integra el costo y el tiempo y además fue diseñado para responder a las necesidades de un escenario común que se presenta en los oferentes antes de iniciar la ejecución de sus proyectos de construcción. El modelo incorpora la valiosa opinión de expertos y administradores de proyectos. Su objetivo fue hacer las veces de guía para que el contratista pueda llevar a cabo de manera expedita sus procesos de planeación detallada y precontrol; la cual debe ser la base para una administración efectiva de los recursos, del costo y del tiempo.

En consideración a lo expresado anteriormente, este análisis está basado en que las únicas limitantes legales y reglamentarias, respecto de los requerimientos y factores de verificación y calificación a ser determinados dentro de un proceso de selección de contratistas, respectivamente, de ahí que se considera como un criterio valido para establecer una calificación la exigencia de este requisito en la futura condición de adjudicatario del participante.

No obstante lo anterior, es importante que los interesados en el proceso tengan claridad de las razones por las cuales se considera importante y necesario la realización de una exigencia como las contenidas en los pliego de condiciones, razón por la cual se determinó un plazo de ejecución del contrato, que deberá entenderse como el tiempo estimado en que se considera posible satisfacer la necesidad que motiva la suscripción del contrato, siendo el propósito principal

garantizar que la finalidad se mantenga y materialice dentro de los plazos estimados, motivo por el cual se deben utilizar sistemas que así lo permitan o que por lo menos faciliten la labor del Estado para procurar la obtención de su objetivo.

En el caso que nos ocupa, se entiende que es vital en la labor de control y verificación de la realización en tiempo y correcta de las obras, contar con un contratista que se comprometa a cumplir con los requerimientos de orden técnico; tanto así que determinó que el programa de obra, Diagrama de Gantt y flujo de fondos son instrumentos fundamentales en la interventoría de la obra y se busca que el interventor pueda realizar un seguimiento, control y evaluación de los mismos durante la ejecución del contrato y en consecuencia se hará especial énfasis en el cumplimiento del mismo.

En su propósito de escoger la oferta más favorable, dentro de los varios criterios establecidos para lograr el cometido, esta determinó calificar con puntaje a aquel proponente que, entre otros requisitos, ejecute correctamente los flujogramas establecidos sin incurrir en inconsistencias que impidan la realización del control pretendido, ello con la intención de verificar si existen o no desde este momento fragilidades en la programación de las actividades de construcción que frustren la realización de la misma.

De este modo, esperar a que se encuentre adjudicada la obra para posteriormente exigir la programación de la misma, restaría alcances al propósito de control en la ejecución de la misma, por lo cual se determinó estipular dicha exigencia como una condición previa y puntuable para exigir del futuro contratista el mayor de los compromisos en el desarrollo de esta actividad, y en consecuencia la obtención de los mayores réditos posibles de esta herramienta de control.

PROGRAMACIÓN DE OBRAS E INVERSIONES

Es importante para LA ENTIDAD que los interesados en el presente proceso tengan claridad de las razones por las cuales se considera importante y necesario la realización de una exigencia como las contenidas en el numeral el anexo de programación de obras e inversiones, razón por la cual recordamos que al momento de realizar los estudios previos y demás ejercicios de planificación que le sirven de fuente al proceso se determinó un plazo de ejecución del contrato, que deberá entenderse como el tiempo estimado en que la Entidad consideró posible satisfacer la necesidad que motiva la suscripción del contrato, siendo el propósito principal garantizar que la finalidad de la Entidad se mantenga y materialice dentro de los plazos estimados, motivo por el cual se deben utilizar sistemas que así lo permitan o que por lo menos faciliten la labor del Estado para procurar la obtención de su objetivo.

Para la Universidad del Tolima, es importante que la obra se entregue en el plazo estipulado, para que el sector donde se realiza, se beneficien de la obra a ejecutar siendo la mejor relación costo/beneficio el que la comunidad entre a disfrutar de la obra ejecutada en el plazo estipulado y para esto se determina que el proponente presente un programa de ejecución de los trabajos donde el interventor contratado y el supervisor de la entidad pueda determinar en cualquier momento de la ejecución se presente una variación en el plazo de ejecución que afecte la fecha de entrega para que se tomen las medidas correctivas necesarias para la subsanación de los motivos que podrían retrasar el plazo de entrega de las obras y esta se reciba en el tiempo pactado en el contrato.

Entendemos que es vital la labor de control y verificación de la realización correcta de las obras en el plazo establecido y contar con un contratista que se comprometa a cumplir con los requerimientos de orden técnico; tanto así que se determinó que el programa de obra, Diagrama de Gantt, flujo de fondos y redes CPM-PERT son instrumentos fundamentales en la interventoría de la obra y se busca que el interventor pueda realizar un seguimiento, control y evaluación de los mismos durante la ejecución del contrato y la Entidad en consecuencia hará especial énfasis en el cumplimiento del mismo.

Para la consecución de tal objetivo, la Entidad determinó ponderar a aquel contratista, que, en cumplimiento de las alternativas técnicas ofrecidas por la administración, esté en capacidad de permitir que la entidad estatal realice sobre la ejecución contractual el control debido, para garantizar la realización del mismo en el tiempo estimado. Para esto se encontró como una alternativa, que el proponente desarrollará los diseños establecidos en este anexo y la construcción de las obras, bajo las reglas impuestas por la entidad, de conformidad con lo dispuesto en el pliego de condiciones, donde realizará un análisis detallado de las diferentes actividades en que se divide el proyecto, siguiendo el desarrollo constructivo para ejecutar la obra, asumiendo condiciones de tiempo, modo y lugar en que la misma se ejecutará y utilizando los métodos de duraciones de incertidumbres para determinar las duraciones óptimas en el manejo de cada actividad comprendida en la obra y repercutiendo en una planeación detallada de manejo de personal, inversión e insumos dentro de los tiempos optimizados como valor agregado a la calidad.

Sistema de redes.

El Sistema de Redes, consiste en una planeación, programación y control de un proyecto, o de un proceso, llevado a un diagrama o red, en el cual se describe las etapas del proyecto, y su relación.

Esta técnica de redes o mallas, no sólo se utiliza para la organización de trabajos, sino también para establecer control y vigilancia, en la interrelación de diferentes procesos. De igual forma, nos permite tener una visión del desarrollo de un proyecto a lo largo del tiempo, indicando puntos críticos en el cumplimiento de los objetivos propuestos, aplicando medidas correctivas, luego de haber detectado los puntos críticos, alternativas de planificación, para una óptima utilización de los recursos disponibles, determinando tiempos de iniciación y terminación de las etapas, sub-etapas, actividades, sus variables y duración del proyecto.

Diagrama de barras o grafico de Gantt.

El Diagrama de Gantt, se ha constituido en un medio fundamental para realizar no sólo la planificación en la producción industrial, como en su principio se utilizó, sino en cualquier otro tipo de actividad. Se comenzó a utilizar para indicar una comparación entre lo programado y lo desarrollado o ejecutado realmente; en un principio se usó para cuantificar y controlar avance en tiempo, rendimiento de obreros y maquinaria. Los datos incluidos en el diagrama, varían con relación al tipo de trabajo; por eso, es diferente un diagrama de barras en un proceso de producción con un proceso constructivo o un proceso teórico de planeación o un proceso administrativo.

Los datos contenidos en un cuadro de Gantt, estarán sujetos a los requerimientos exigidos en este proceso, siguiendo los siguientes parámetros:

Actividades o tareas, que generalmente se presentan en la parte izquierda del diagrama.

Escala horizontal de tiempos, en donde se colocan las duraciones previstas para la realización de cada actividad.

Debido a las desventajas del diagrama de barras, se exigirá también el uso de redes, por lo siguiente:

Por ser un elemento básicamente de control. La actualización permanente que requiere el gráfico, hace que este sea un instrumento más de control que de planeación.

Presentan actividades que ocurren en secuencia cuando coinciden la fecha de terminación de unas actividades y de la iniciación de las que siguen, pero a la vez otras que se traslapan, sin que en ningún caso se precise la magnitud del trabajo indicado, ni lo que ocurre en un momento determinado.

A mayor número de actividades, menos se puede precisar su interrelación.
La subdivisión de actividades, para una más fiel representación del trabajo.

Método Pert.

El método PERT, o Técnica de evaluación y revisión de programas (Program Evaluation and Review Techniqué), fue desarrollado como consecuencia de los estudios e investigaciones realizados por la Marina Americana, como este método supone que el tiempo requerido para realizar las actividades de un proyecto no repetitivo no se conoce en forma anticipada, se incorporan las probabilidades en el análisis de sus tiempos, y el concepto de valor esperado para estimar la duración total de todo el proyecto.

El método PERT, supone que las actividades y sus relaciones en la red, están bien definidas, pero le da cabida a la incertidumbre en sus duraciones, y es por eso que este método trabaja con estimativos de tiempos, por lo cual se le conoce como un sistema probabilístico o estadístico. Debido a este factor, a cada actividad se le hacen cuatro estimativos de tiempos, que son:

- Tiempo optimista.
- Tiempo pesimista.
- Tiempo más probable.
- Tiempo esperado.

Una de las características que debe tener un proyecto PERT, es que debe de ser un proyecto unitario, es decir que tenga una finalidad específica y no repetitiva.

Método CPM

El método CPM, Método de la Ruta Crítica (Critical Path Method), fue creado para satisfacer la demanda de nuevos procedimientos de dirección que permitan ejercer control de proyectos de mayores dimensiones y complejidad. Aunque es contemporáneo del PERT, la diferencia entre estos, es que el método CPM, no incorpora la incertidumbre en la asignación del tiempo en sus actividades, sino que éste se puede medir a través de un rendimiento, previamente evaluado y determinado. El método CPM, trabajó sobre proyectos cuyas actividades permitían una muy precisa apreciación de su duración, porque se habían realizado alguna vez; por ejemplo, actividades de construcción, de mantenimiento. Por esto se dice que es un método o sistema determinativo o determinístico.

Red, diagrama CPM y matriz de secuencias.

El proponente deberá presentar una red o diagrama que consigne las actividades, en las que se agrupan todos y cada uno de los ítems de obra. El número de actividades en las cuales se agrupan, en ningún caso estará por fuera del rango establecido en este pliego, en este caso obtendría 0 puntos en toda la programación. ~~El diagrama se debe presentar de acuerdo a las condiciones y~~



restricciones establecidas por el modelo de programación PERT/CPM y debe consignarse, tal y como lo establece el modelo, la siguiente información, señalado en DÍAS corrientes no calendarizados (no se tendrán en cuenta para evaluación los programas calendarizados o sea que el oferente que lo presente calendarizado obtendrá cero puntos de calificación en este criterio evaluativo), cuyos componentes serán:

Actividad (Ya sea reseñada de acuerdo a su número o a cualquier tipo de nomenclatura clara, válida para identificarla).

Tiempo de inicio adelantado para una actividad asignada. IA.

Tiempo de terminación adelantada para una actividad asignada. TA

Duración de la actividad. Dur. Que será el resultado del cálculo de distribución normal para la duración real usando el Tiempo esperado (Te) calculado por el PERT y los valores de incertidumbre de la actividad.

Tiempo de inicio tardío para una actividad asignada. IT.

Tiempo de terminación tardío para una actividad asignada. TT.

Holgura o fluctuación Total de la actividad. Ht.

Como especificaciones generales para la construcción de la red o diagrama, entendido como la representación gráfica de las actividades que muestran sus eventos, secuencias, interrelaciones y el camino crítico, se resaltan las siguientes (de no tener en cuenta estas recomendaciones se tomarán como inconsistencias).

La red deberá ser una red medida, es decir, deberá utilizar un sistema de cronología que permita establecer a escala conveniente (siempre en todo caso en días) tanto las relaciones como las duraciones de las actividades, distribuidas en el tiempo propuesto para el desarrollo de la obra; para esto se tendrán en cuenta las duraciones tanto tempranas como tardías.

Cada actividad se representará por una flecha que indique su conexión, dependencia y sentido, escalada con la unidad de tiempo DIA. Dado que el modelo PERT/CPM es direccional, el diagrama debe representarse de esa manera. Cada nodo representa un evento que por lo general se define con el momento en que se terminan todas las actividades que llegan a ese nodo. Los eventos o nodos se enumerarán en forma secuencial y consecutiva, de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo y se numera de forma ascendente desde el cero (0). No podrán aparecer en ningún caso, eventos con numeración repetida.

Las puntas de flecha indican la secuencia en la que debe ocurrir cada uno de esos eventos. Un evento debe preceder a la iniciación de las actividades que llegan a ese nodo. Las puntas de flecha indican la secuencia en la que debe ocurrir cada uno de esos eventos. Lo que, es más, un evento debe preceder a la iniciación de las actividades que salen de ese nodo. (En la realidad, con frecuencia se pueden

traslapar etapas sucesivas de un proyecto, por lo que la red puede representar una aproximación idealizada del plan de un proyecto).

El nodo hacia el que todas las actividades se dirigen es el evento que corresponde a la terminación desde su concepción, o bien, si el proyecto ya comenzó, el plan para su terminación. En el último caso, cada nodo de la red sin flecha que llegan representa el evento de continuar una actividad en marcha o el evento de iniciar una nueva actividad que puede comenzar en cualquier momento.

Cada actividad debe estar claramente definida por un evento de inicio y un evento de terminación, entendiéndose como evento o nodo al momento de iniciación o terminación de una actividad. Cada evento o nodo se representará por un círculo. El evento final de una actividad será el evento inicial de la actividad siguiente. Varias actividades pueden terminar en un evento o partir de un mismo evento.

La red debe ser cerrada con excepción de las actividades inicial y final. No se deben presentar discontinuidades bajo ninguna circunstancia.

En ocasiones, se necesita una actividad para definir las relaciones de precedencia aun cuando no haya una actividad real que representar. En este caso, se introduce una actividad ficticia que requiere un tiempo cero, en donde la flecha que representa esta actividad ficticia se muestra como una flecha punteada que indica esa relación de precedencia. Podrán utilizarse actividades virtuales o ficticias, de duración nula en los casos en que haya necesidad de indicar que una actividad tiene una interrelación, continuación o espera con otra.

Una regla común para construir este tipo de redes es que dos nodos o eventos no pueden estar conectados directamente por más de una flecha. Las actividades ficticias también se pueden usar para evitar violar esta regla cuando se tienen dos o más actividades concurrentes, así mismo para que se visualice la red medida, para esto se debe colocar una actividad virtual en las actividades que no se encuentran en la ruta crítica donde se pueda vislumbrar la duración temprana de las actividades.

Se debe estimar el tiempo que se requiere para cada actividad, el cual será el tiempo esperado. Estas estimaciones se usan para calcular dos cantidades básicas para cada evento, a saber, su tiempo más próximo y su tiempo más lejano.

Para cada actividad deberá indicarse la iniciación temprana o cercana, terminación temprana o cercana, iniciación tardía o lejana, terminación tardía o

lejana, duración y nombre o identificación de la actividad, así como la fluctuación u holgura.

La red deberá ser cerrada, con el fin de determinar los TIEMPOS DE INICIO ADELANTADO PARA UNA ACTIVIDAD ASIGNADA. IA, TIEMPO DE TERMINACIÓN ADELANTADO PARA UNA ACTIVIDAD ASIGNADA. TA, TIEMPO DE INICIO TARDÍO PARA UNA ACTIVIDAD ASIGNADA. IT y TIEMPO DE TERMINACIÓN TARDÍO PARA UNA ACTIVIDAD ASIGNADA. TT, secuencias y procedencias. La imposibilidad de evaluar estos tiempos hará inconsistente toda la red, por lo cual la calificación de esta programación será de cero (0).

Cada actividad deberá identificarse claramente ya sea con su nombre resumido o con un sistema de referencia. Se deberán resaltar claramente las actividades correspondientes a la ruta crítica y la correspondiente suma de las duraciones de las actividades de la ruta crítica, será correspondiente a la duración de la ejecución de proyecto. El no cumplimiento de estas consideraciones dará lugar a calificación del parámetro de la programación con cero (0) puntos.

La holgura o fluctuación total para un evento es la diferencia que existe entre la iniciación adelantada y la iniciación tardía de la actividad o la diferencia entre la terminación adelantada y la terminación tardía de la misma actividad. Esta diferencia debe ser igual tanto en las iniciaciones como en las terminaciones. Así, si se supone que todo lo demás marcha a tiempo, la holgura para un evento indica cuanto retraso se puede tolerar para llegar a ese evento sin retrasar la terminación del proyecto.

Una ruta crítica de un proyecto es una ruta cuyas actividades tienen la holgura cero. (Todas las actividades y eventos que tienen holgura cero deben estar sobre una ruta crítica, pero no otras).

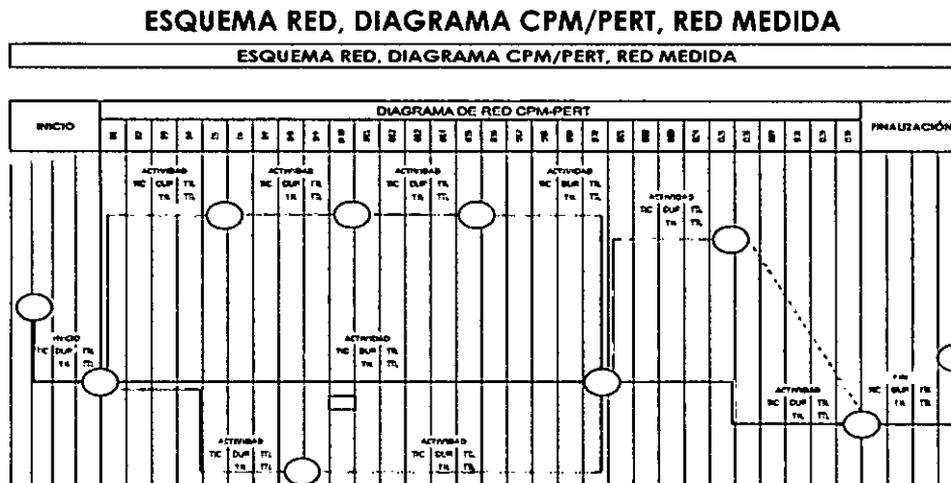
La red de programación deberá contener al menos dos frentes de trabajo los cuales deben verse reflejados claramente en el mismo diagrama, no se tomará como frente aquellos conformados por menos de ocho (8) ítems y la no presentación de la red con los frentes mínimos solicitados será causal de obtener una calificación de cero (0) puntos en la programación de obra.

Se recalca el hecho que, dentro del diagrama, se debe señalar de forma clara, la ruta crítica del proyecto y se indicará siempre de días NO calendarizados o sea días corridos como valor absoluto (para este caso el programa de trabajo debe realizarse en días calendario, incluyéndole la labor en los días domingos y festivos (incluyendo el valor de estos en el factor prestacional sobre la base de trabajo anual, ~~de no incluirlo se le corregirá el valor de la oferta incluyéndole al factor~~

prestacional el porcentaje por los trabajos en esos días), en caso de presentarlo calendarizado se sancionará la calificación de la programación de obra con cero (0) puntos, ya que deben corresponder a los señalados en la duración del mismo presentados por el proponente y al presentarlo calendarizado restaría credibilidad a la programación de obra puesto que no se sabe con exactitud la fecha de inicio de ejecución del contrato.

El proponente deberá tener en cuenta que la información consignada en el diagrama GANTT, servirá de base para el control de la obra por parte de la interventoría y por lo tanto hará parte del contrato que se celebre, siendo la Entidad autónoma en la reserva del derecho de ajustar los programas de trabajo, a fin de coordinar las actividades de la obra y el tiempo total para ejecución de la misma y corregir eventualmente errores en la propuesta.

Estos programas comenzarán a regir desde la fecha del acta de iniciación de la obra. Como esquema, se presenta el siguiente diagrama, que solo busca orientar el desarrollo del mismo, indicando los elementos que se solicitan para cada bloque de obras.



Para determinar las inconsistencias en el esquema de la red, se tiene en cuenta las siguientes:

ACTIVIDADES, NOMENCLATURAS, PRECEDENTES Y SUBSIGUIENTES y CUADRO DE RENDIMIENTOS Y DURACION DE ACTIVIDADES O TAREAS.

ACTIVIDADES, NOMENCLATURAS, PRECEDENTES Y SUBSIGUIENTES

En este formato se debe diligenciar con la información correspondiente a cada actividad consignando en esta la información referente a la descripción de la

actividad, su duración, su desviación y variación, su tiempo de iniciación cercana (TIC) su tiempo de terminación cercana (TTC), su tiempo de iniciación lejana (TIL), su tiempo de terminación lejana (TTL), la holgura de la actividad, su actividad precedente y subsiguiente, así como los nodos de inicio y fin (Red) de la actividad en la red del diagrama CPM-PERT que faciliten la identificación de la actividad en este. Además, se deberá resaltar las actividades que conformen la ruta crítica del proyecto, así como las actividades que conforman frentes fuera de la ruta crítica.

Tabla de actividades nomenclaturas, precedentes y subsiguientes:

ACTIVIDADES, NOMENCLATURAS, PRECEDENCIAS Y SUBSIGUIENTES																		
PLAZO DE EJECUCION																		
IP	DESCRIPCION	TD	TR	TP	TE	DURACION	DESVIACION	VARIACION	TIC	TTC	TIL	TTL	HT	PRECEDENTE	SUBSIGUIENTE	Red		
FIN																		(P1)
																DURACION Ruta critica	0	
																FRENTE 1 Ruta critica	0	
																FRENTE 1 Ruta no critica	0	
																TOTAL FRENTE	1	

CUADRO DE RENDIMIENTOS Y DURACIÓN DE ACTIVIDADES O TAREAS - (Tiempo más probable Tm)

En este cuadro se debe consignar la información referente a la actividad relacionada, de acuerdo con el análisis realizado a él o los ítem que la componen, señalando para la actividad su número, su descripción, su nomenclatura de identificación (de ser el caso) y la duración de la misma y para el caso del o de los ítems constituyentes, estos deben consignar el identificador del ítem, descripción, unidad, cantidad, tipo de cuadrilla utilizada, número de cuadrillas utilizadas y su duración en días, o su asignación a criterio del proponente cuando corresponda a suministros. Se recalca el hecho que el proponente deberá presentar una programación de obra por actividades, entendidas estas como la agrupación de uno o más ítem de obra, los cuales deberán estar asociados en forma coherente y correspondiente con la esencia de su actividad, es decir, deben agruparse de tal forma que la duración y sentido de los ítem puedan ser desarrollados como una sola actividad, en el correspondiente lapso de tiempo calculado e indicado por el proponente, sin interferir con el desarrollo de ninguna otra actividad.

Las duraciones de cada ítem que compone la actividad, deberán ser correspondientes con los rendimientos y tipos de cuadrillas indicados en los análisis de precios unitarios, el oferente debe tener en cuenta que la duración de un ítem es su duración calculada y la duración de una actividad estará definida por el método PERT, (el tiempo optimista es el tiempo de la mayor duración de los ítems



resultado de dividir la cantidad de la actividad entre el producto del rendimiento de la cuadrilla por el número de cuadrillas utilizadas, tal y como se muestra en el ejemplo del CUADRO DE RENDIMIENTOS Y DURACIÓN DE ACTIVIDADES O TAREAS. Los rendimientos deben usarse usando únicamente dos decimales, de lo contrario influirá la coma flotante en este cálculo y se tomará como inconsistencia; en el caso en que dentro del APU se encuentren rendimientos diferentes del personal ejecutor, el proponente debe definir la ejecución del ítem con el rendimiento del oficial; en el caso en que en el APU solo esté ejecutado por ayudantes, el rendimiento a utilizar será el del ayudante.

Los rendimientos de la maquinaria deben coincidir con los de mano de obra, el no tener en cuenta este requerimiento se tomará como inconsistencia la actividad que no lo describa de esta manera y afectara la calificación total de la programación de obra en todos los anexos calificables de la programación, ya que del cuadro de rendimientos dependen el diligenciamiento del total de los anexos de la programación y cualquier error que surge en este afecta la programación en general.

Para el caso de suministros, se asignará el tiempo a criterio del proponente, teniendo en cuenta si existe en inventario o requiere de su fabricación, el transporte, nacionalización en caso de ser importada, etc.

Se requiere que el proponente presente las duraciones en días enteros, para las ACTIVIDADES que su duración resulte menos de un (1) día, a esta actividad se le asigna una duración de un (1) día completo, y para aquellas que sea mayor de uno (1) día y su decimal sea mayor de cero punto cinco (0.5) se aproxima los decimales al dígito inmediatamente superior, y si el decimal es menor o igual a 0.5, se redondea al dígito inferior.

El proponente debe identificar cada actividad con un nombre que la represente y represente las actividades que en ella se ejecuten como la zona/tramo/categoría/capítulo a la cual pertenece esta actividad, el no tener en cuenta esto se calificará como inconsistencia la actividad respecto del total de actividades, estas inconsistencias en cualquiera de los formatos de la programación generarán un puntaje de acuerdo al porcentaje de inconsistencias en cada uno de los aspectos a evaluar.

Los rendimientos consignados deben ser correspondientes con los consignados en los Análisis de Precios Unitarios. La no utilización de los rendimientos en los Análisis de Precios Unitarios dará lugar a una inconsistencia por cada rendimiento que no esté acorde con los del análisis de precios unitario.

Cada actividad compuesta será presentada junto a sus tiempos y sus incertidumbres como parte de la mecánica aritmética para el cálculo de su duración real.

El NO CUMPLIMIENTO en la utilización de la mecánica aritmética del cuadro de rendimiento y el de cálculo de duración por el Método PERT dentro del mismo cuadro de rendimientos; dará lugar a que la oferta obtenga una calificación de cero (0) puntos por este criterio evaluativo (Programación de obra), debido a que estos cálculos son básicos para la elaboración de la red, diagrama de Gantt y flujo de fondos.

El uso del cálculo para la duración de actividades por el sistema PERT en actividades simples (de un solo ítem) (ver el apartado de consideración sobre las actividades *abajo*) se tomará como un error general de diseño, el valor de la duración en días de cada actividad simple únicamente podrá salir de la relación aritmética entre la cantidad del ítem, el rendimiento y el número de cuadrillas, El NO CUMPLIMIENTO de esta apartado generará cero (0) puntos en este numeral y en todos aquellos anexos que dependen de él (esto quiere decir que el tiempo optimista, tiempo pesimista, el tiempo más probable y el tiempo esperado de la actividad simple es el que resulta de la operación matemática descrita para obtener la duración del ítem).

La secuencia y duración de las actividades o tareas corresponderán a un "ANÁLISIS DETALLADO" de cada una de las cantidades que la componen y las unidades de cada uno de los ítems deberán coincidir con las del Presupuesto de la obra". Para la elaboración del cuadro de rendimientos y duración de actividades o tareas, se debe tener en cuenta los rendimientos consignados en los análisis de precios unitarios, así mismo como el tipo de cuadrilla a desarrollar la actividad o tarea y deben estar acorde los rendimientos de los equipos con los del personal, el no cumplimiento de esta condición dará lugar a que la tarea sea considerada como inconsistencia. Cuando sea un análisis de precios para suministro y no se considere cuadrilla de gestión de compra o construcción del elemento o no se elabore el APU del suministro, se asignará una duración a criterio del proponente, teniendo en cuenta el tiempo requerido para adquirirlo y ponerlo en obra, y si existe en inventario, si requiere de su fabricación, el transporte y nacionalización de ser importado, y debe relacionarse en forma de actividad o rendimiento correspondiente.

Se debe mostrar la conformación de cada tarea y los ítems que la componen, incluyendo la totalidad de las cantidades de los pliegos de condiciones con el resultado de las duraciones de los ítems de cada tarea, así mismo los tiempos y probabilidades de cada día en los rangos de tiempos establecidos desde el tiempo

optimista, el tiempo pesimista, el tiempo más probable y el tiempo esperado para justificar la selección de la duración para cada actividad compuesta y calcular la variación de cada actividad compuesta. La falta de esta información (Duración de la Tarea y su justificación probabilística acorde a lo estipulado por la entidad para sus cálculos), cálculo de las variaciones y de la desviación, será(n) sancionada(s) la(s) tarea(s) como inconsistencia(s) en el cuadro para calcular la varianza y en el cuadro de nomenclatura y en el de probabilidad de cumplir el plazo propuesto.

El NO CUMPLIMIENTO de esta condición (elaboración del cuadro de Rendimientos, Duración de Actividades o Tareas), dará lugar a que la oferta obtenga una calificación de cero (0) puntos por este criterio evaluativo (programación de obra). Consideraciones sobre las actividades.

Las ACTIVIDADES pueden estar conformadas por un solo ítem por ejecutar con una única duración [Actividad Simple] (en este caso se usará la duración calculada y se le variará de ser necesario por el método de aproximación), o pueden estar conformadas por varios ítems relacionados entre sí con duraciones independientes para cada uno de ellos [Actividad Compuesta], en este caso la duración de la actividad estará dada por el método PERT, La utilización de este método en todas las actividades compuestas es de estricto cumplimiento de no hacerlo se sancionará la totalidad de la calificación de la programación de obra con un puntaje de cero (0) puntos; y si la programación de obra está conformada por todas las actividades simples se sancionará con cero (0) puntos en toda la programación de obra.

En la programación de obra nunca podrán existir únicamente actividades simples, tampoco puede presentarse una programación hipercrítica (en la cual el 100% de las actividades estén contenidas dentro de la ruta crítica, es decir, que solo exista un solo frente de trabajo), El no tener en cuenta esta consideración repercutirá en la obtención de cero puntos en toda la programación de obra.

En la programación de obra consolidada (cuando se exijan varias programaciones y una consolidada) se debe mostrar detalladamente la información de las duraciones y holguras para cada componente identificando a las actividades correspondientes a los mismos con nomenclatura simple e independiente para cada uno de ellos con el fin de distinguirlos entre si así mismo se deben mostrar las actividades críticas. Las nomenclaturas usadas para representar cada actividad deben coincidir en todos los diagramas presentados, la no presentación de esta nomenclatura de esta manera o un error en la misma será sancionada como inconsistencia.

La duración de la ejecución de la obra propuesta debe coincidir con el plazo establecido por la entidad para ejecutar la obra o será causal de obtener cero (0) puntos en la calificación de la programación de obra.

Para el caso en que se solicite una sola programación de obra general la duración de la obra propuesta será la suma de las duraciones de las actividades que estén en la ruta crítica.

Para el caso en que se solicite programaciones por hitos y una consolidada la duración de la obra será la que resulte de la suma de las duraciones de las actividades que se encuentren dentro de la ruta crítica de la programación consolidada.

Calculo de las duraciones para las actividades compuestas por el método PERT. Debemos considerar los tiempos representativos de cada actividad y sus valores de incertidumbre.

Tiempo optimista: (To)

Corresponde al menor tiempo posible en que se supone podría realizarse una actividad, si se contara con buena suerte excepcional, y todo marchara perfectamente desde el principio.

Tiempo pesimista: (Tp)

Corresponde al tiempo máximo que duraría la actividad, contando con la mala suerte en su realización. Se tiene en cuenta en esta estimación, la posibilidad de que se retrase la iniciación o se dificulte su desarrollo por causas pertinentes y muy factibles, pero no se tendrá en cuenta sucesos catastróficos, tales como huelgas, incendios, derrumbes, etc.

Tiempo más probable: (Tm)

Corresponde al tiempo que se consumiría, muy seguramente en la realización de la actividad. Es tal que, si la actividad se repitiera independientemente muchas veces, este tiempo de duración sería el que ocurriría con más frecuencia. Sería entonces en caso de tener un solo estimativo, el tiempo dado.

El tiempo más probable será deberá ser establecido por el oferente en base a su experiencia y nunca puede estar fuera del rango entre To y Tp.

Tiempo esperado: (Te)

Determinados estos tiempos, se procederá a aplicar la fórmula del tiempo esperado (promedio). Con los estimativos de tiempos, To, Tp y Tm, podemos obtener estadísticamente el "Te" Tiempo esperado aplicando la siguiente fórmula:

$$Te = \frac{To + 4(Tm) + Tp}{6}$$

001

Desviación estándar: (δ)

La desviación estándar para el tiempo de ejecución de cada actividad se usa para especificar cuánto se puede retrasar y cuan dispersos están sus tiempos, se determinará de la siguiente manera:

$$\delta = \frac{T_p - T_o}{6}$$

MATRIZ DE SECUENCIAS

La secuencia nos indica el orden o prelación de una actividad en relación con las demás.

Es un cuadro que representa las actividades que anteceden y que siguen en cada una de las actividades, para el caso de las iniciales el antecedente es cero.

En la parte izquierda superior del cuadro existe una P que significa Precedente y una S que significa Subsiguiente. En la diagonal de la matriz no deben existir marcas ya que se referirían a la misma actividad.

Actividad que precede (P): Es aquella que debe estar terminada inmediatamente antes de la que estoy analizando.

Actividad que sigue (S): Es aquella que puede iniciarse inmediatamente después de la que estoy analizando.

MATRIZ DE SECUENCIAS, TIEMPO Y COSTO																		
0																		
No.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	COSTO	DURACION	SUBSIGUIENTE												S	P	
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
0				INICIO												0		
1	0	\$	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	\$	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	0	\$	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
4	0	\$	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
5	0	\$	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
6	0	\$	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
7	0	\$	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
8	0	\$	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
9	0	\$	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
10	0	\$	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10

Variación: (δ)

La variación es otra fórmula de describir la incertidumbre asociada con la actividad. Si la variación es grande, existe una incertidumbre sobre el tiempo necesario para realizar una actividad. Si por el contrario es pequeña, nos indicará que existe una estimación más precisa sobre el tiempo que consumirá la actividad. Se determinará de la siguiente manera:

Variación = $(T_p - T_o) / 36$

La variación está estrechamente ligada a la probabilidad de cumplir con el plazo de cada tramo de obra y la obra total, se calificarán como inconsistente todas aquellas actividades que tengan una variación calculada mayor a 0,75 de las que están dentro de la ruta crítica.

El oferente debe presentar una tabla de variaciones para las actividades compuestas en donde señale las actividades críticas de cada tramo y las actividades críticas del proyecto general, la no presentación de esta tabla con los datos pedidos en este apartado será calificada con cero (0) puntos en este cuadro; la omisión de datos en este cuadro o el mal cálculo del mismo será sancionado cada error como inconsistencia.

VARIACIONES								
ACTIVIDAD	TO	TM	TP	TE	HT	DESV. TIPICA	VARIACION	R.C.P.
LIMITE PERMITIDO PARA VARIACION:								
MAXIMO USADO:								
PROMEDIO USADO:								

r.c.p: Ruta crítica de proyecto

COMPROBACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAZO PROPUESTO.

El plazo cálculo por el proponente debe ser igual al plazo propuesto por la entidad y el número de tareas debe estar dentro del rango establecido para cada anexo, al no cumplirse cualquiera de estas condiciones se obtendrá 0 en la calificación total de la programación.

Para comprobar la probabilidad de que el plazo propuesto por la entidad y el calculado por estos métodos por el PROPONENTE, se debe calcular y presentar con la propuesta, el cual debe obtenerse una probabilidad de cumplir con el plazo del programa propuesto, mayor del NOVENTA Y SIETE PUNTO CINCO (97.5%) POR CIENTO, so pena de calificar el parámetro de programación con CERO (0) puntos,

se realizaran teniendo en cuenta los parámetros que a continuación se indican, y calculando la comprobación según los siguientes criterios:

La Varianza

Para determinar la varianza, que mide la dispersión de los datos, con respecto a la duración media, es igual a la sumatoria de las variaciones de las actividades que se encuentran en la ruta crítica.

Σ variaciones actividades R.C.

La Desviación Típica:

El siguiente paso es calcular la desviación típica, que es igual a la raíz cuadrada de la varianza:

$$\sqrt{\text{Varianza}}$$

Desviación Normalizada.

Luego hallamos la desviación normalizada que la denominaremos Z, la cual es igual al tiempo asumido (Ta), menos el tiempo calculado o tiempo esperado total de la red (Tc), divididos por la desviación típica.

$$Z = \frac{T_a - T_c}{\sqrt{\text{Varianza}}}$$

Comprobación del Plazo.

El último paso es realizar la comprobación del plazo propuesto que es igual a la desviación normalizada, más la desviación típica, más el tiempo calculado de la red (Tc).

$$\text{Comprobación} = Z + \sqrt{\text{Varianza}} + T_c$$

Probabilidad de cumplir con el plazo propuesto

Plazo Estipulado = xx días

PROBABILIDAD DE CUMPLIR CON EL PLAZO PROPUESTO							
PLAZO CALCULADO DE LA RED (DIAS):							0
ACTIVIDAD	TO	TM	TP	TE	VARIACION	VARIANZA	DESV. ESTANDAR
ACTIVIDADES DE LA RUTA CRITICA							
VARIANZA:					0,00		
Tc:					0		
Tb:					0		
DESVIACION TIPICA:					0,00		
DESVIACION NORMALIZADA (Z):					0,00		
DEBE SER MAYOR A 97,5%							

Probabilidad de cumplir el plazo propuesto.

porcentaje de incidencia en el respectivo mes, y así poder determinar su incidencia en la inversión total correspondiente al mes dentro del cual se esté ejecutando. El NO-CUMPLIMIENTO de esta condición (Valor en pesos, sobre cada barra) dará lugar a calificar con 0 puntos los 3 este apartado (diagramas Gantt de inversión general, ia-ta, it-tt).

El Flujo de Fondos contemplará los Costos Directos por Tarea o Actividad; los Costos Indirectos solo se incluirán una vez se hayan sumado los valores de las Tareas.

Para la elaboración de los Flujos de Fondos se tendrán en cuenta las duraciones Anticipadas o cercanas (IA-TA) y tardías o lejanas (IT-TT) de cada tarea teniendo en cuenta el Diagrama de Obra (Programación). La no Presentación de algunos de los Flujos de Fondos, se le asignará cero (0) puntos al parámetro de la programación del Diagrama de Gantt.

Los Flujos de Fondos debe basarse en los pagos mensuales (corte de obra ejecutada), que le hará la entidad al proponente y no son los gastos en los que incurra el proponente para la ejecución de la obra (compra de materiales) anticipos de carpintería, subcontratos y otros).

FLUJO DE FONDOS IA, TA (TIC, TTL)

El proponente debe presentar un diagrama de barras tipo GANTT, a escala de tiempo de cada actividad (días), con la identificación de la actividad, que deben ser iguales a las utilizadas en el diagrama de red, teniendo como base los tiempos de iniciación y terminación adelantados o cercanos (IA y TA), el valor de incidencia para el mes correspondiente, así como su porcentaje de incidencia para el mes respectivo.

El cuadro deberá contener un consolidado por mes tanto del total del valor de incidencia de las actividades a desarrollar en ese mes respectivo, así como el porcentaje de incidencia consolidado total para el respectivo mes. El valor de incidencia corresponderá a los costos directos de obra, a este valor se le deben incluir los costos indirectos una vez sumados los valores de todas las actividades que se ven representadas en el mes respectivo.

El proponente debe presentar un diagrama de barras tipo GANTT, a escala de tiempo del proyecto de cada actividad (días), con la identificación de la actividad, que deben ser iguales a las utilizadas en el diagrama de red y que tal y como se señaló en el desarrollo de la misma, EN NINGÚN CASO SERA INFERIOR NI SUPERIOR AL NÚMERO DE TAREAS Y/O AC-TIVIDADES ESTIPULADAS PARA CADA COMPONENTE, numeradas a partir de 1 (uno), indicando su duración y teniendo como base los tiempos de iniciación y terminación adelantados o cercanos (IA y TA), e indicar el valor de incidencia para el mes correspondiente, así como su porcentaje de incidencia para el mes respectivo. El cuadro deberá contener un consolidado por mes tanto del total del valor de incidencia de las actividades a

001-

a este valor se le deben incluir los costos indirectos una vez sumados los valores de todas las actividades que se ven representadas en el mes respectivo.

FLUJO DE FONDOS (IT-TT) TIL, TTL							FLUJO DE FONDOS (IT-TT) TIL, TTL																							
							Firma General																							
							FLUJO MES 1																							
ACTV	COSTO DE ACTIVIDAD	TIL	TTL	DUR	% INC	IT	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																							
							E																							
							S																							
							IT-TT																							
COSTO DIRECTO OBR. CIVIL																														
COSTO INDIRECTO DE LA OBRA																														
TOTALES																														
INCIDENCIA MES																														
TOTAL ACUMULADO																														
INCIDENCIA MES ACUMULADO																														
RUTA CRITICA							RUTA NO CRITICA							INICIACION Y TERMINACION TARDIA																

Flujo de fondos (IT - TT).

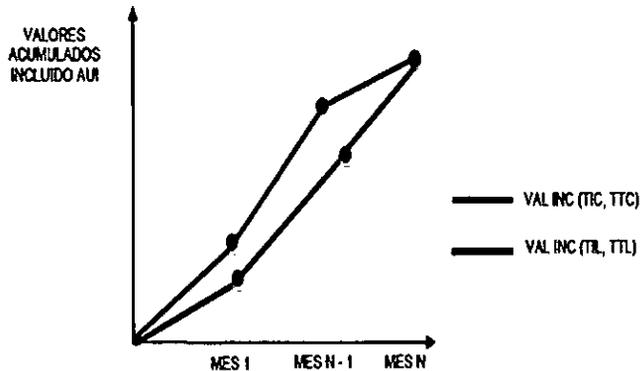
COSTOS ACUMULADOS DEL PROYECTO - (IA, TA) VS (IT, TT)

Como resultado de estos diagramas (Flujo de fondos IA+TA, Flujo de Fondos IT-TT) se debe consolidar la información en un cuadro en donde se consignan para cada mes, el proyecto con los valores de incidencia y porcentajes de incidencia mes a mes, incluidos los costos indirectos respectivos, tanto para el caso de los cálculos con los tiempos de inicio y terminación adelantados o cercanos (IA, TA), como para el caso de los cálculos con los tiempos de inicio y terminación tardíos o lejanos (IT, TT), tal y como se señala a continuación:

COSTOS ACUMULADOS DEL PROYECTO - (IA, TA) VS (IT, TT)																			
TIC - TTC INICIACION Y TERMINACION TARDIAS					(P _n -P _{n-1}) % SOBRE COSTO TOTAL DIFERENCIA ENTRE ACUMULADO														
MESES	VALOR	VALOR ACUMULADO	% INCIDENCIA	% INC ACUMULADA	<table border="1"> <tr><td>0,00%</td></tr> </table>					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
TIL - TTL INICIACION Y TERMINACION TARDIA					(P _n -P _{n-1}) % SOBRE COSTO TOTAL DIFERENCIA ENTRE ACUMULADO														
MESES	VALOR	VALOR ACUMULADO	% INCIDENCIA	% INC ACUMULADA	<table border="1"> <tr><td>0,00%</td></tr> </table>					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			
0,00%																			

Cuadro de costos acumulados del proyecto.

GRÁFICOS COMPARATIVOS DE FLUJOS DE FONDOS



IA [Iniciación Adelantada] = TIC [Tiempo de iniciación cercana]

TA [Terminación Adelantada] = TTC [Tiempo de terminación cercana]

IA [Iniciación tardía] = TIC [Tiempo de iniciación cercana]

IT [Iniciación tardía] = TIL [Tiempo de iniciación lejana]

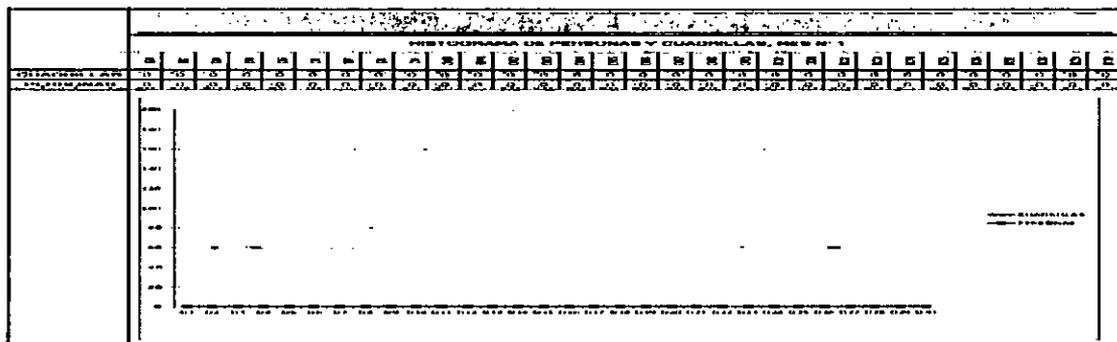
TT [Terminación tardía] = TTL [Tiempo de terminación tardía]

DIAGRAMA DE GANTT DE PERSONAL

Dado que se debe verificar en cualquier momento de la obra, la cantidad de personal o cuadrillas utilizadas de acuerdo a la propuesta, como elemento de soporte a la labor de la interventoría, se solicita al proponente el diagrama de GANTT de personal, que constituye en la elaboración de un cuadro tipo GANTT con las barras que describen el desarrollo de cada actividad, utilizando para su construcción los tiempos de inicio y terminación adelantado o cercanos (IA, TA) que deben ser iguales a las utilizadas en el diagrama de red y que tal y como se señaló en el desarrollo de la misma, EN NINGÚN CASO SERA INFERIOR NI SUPERIOR AL NÚMERO DE TAREAS Y/O ACTIVIDADES ESTIPULADAS PARA CADA COMPONENTE, numeradas a partir de 1 (uno), sobre las cuales se debe reseñar la actividad (identificación de la actividad y la duración de la misma), de acuerdo a lo consignado en los Análisis de Precios Unitarios y en el flujo de personal por tareas. Para tal fin, se exige la discriminación en el cuadro de Gantt de personal, para cada ítem que componen a cada actividad, con los datos relacionados a: ÍTEM, DESCRIPCIÓN, CANTIDAD, UNIDAD, RENDIMIENTO, TIPO DE CUADRILLA Y CANTIDAD DE CUADRILLAS, para cada uno de ellos. Las barras que señalan los tiempos de

horizontal el día transcurrido, lo mismo que otro histograma del número de personas diarias.

HISTOGRAMA DE CUADRILLAS Y DE PERSONAL MES A MES



Histograma de personas y cuadrillas por mes.

DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS

La distribución de equipos se realiza tomando cada uno de los equipos contenidos en los apu's y construyendo para cada uno un diagrama de Gantt en formato IA+TA en donde aparezcan la cantidad usada por cada día dependiendo de los ítems que necesiten de él.

Debe mostrarte una sumatoria total por cada día de la cantidad del recurso específico, el máximo de la cantidad usado a lo largo del proyecto y un promedio, estos datos servirán como base para la creación de un histograma que debe acompañar a cada diagrama en el cual las cantidades se visualizan como barras verticales con su valor encima de cada una y el promedio y máximo como líneas horizontales que surquen el histograma.

Al final, la sumatoria total de las cantidades diarias usadas en un ítem debe corresponder a la proporción especificada en el APU donde aparece el recurso en base a la cantidad del mismo determinada en el presupuesto.

		MES 1																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
[Empty cell for description]																																

PROGRAMACIÓN DE OBRA TRESCIENTOS (300) PUNTOS.

COMPONENTE ÚNICO 300 PUNTOS (DE 30 A 60 ACTIVIDADES EN CADA ANEXO).

ANEXO A PRESENTAR	PORCENTAJE DE INCONSISTENCIAS		
	0 A 5%	>5% <=20%	>20%
CUADRO DE RENDIMIENTOS	30.0	15.0	0
DIAGRAMA CPM-PERT	30.0	15.0	0
VARIACIONES	30.0	15.0	0
COMPROBACIÓN DEL PLAZO PROPUESTO	10.0	5.0	0
ACTIVIDADES, NOMENCLATURAS Y PRECEDENCIAS	10.0	5.0	0
MATRIZ DE SECUENCIAS	30.0	15.0	
GANTT DE INVERSIÓN GENERAL	30.0	15.0	0
GANTT DE INVERSIÓN IA-TA	30.0	15.0	0
GANTT DE INVERSIÓN IT-TT	30.0	15.0	0
COSTOS ACUMULADOS DEL PROYECTO – (IA, TA) VS (IT, TT)	10.0	5.0	0
GRÁFICOS COMPARATIVOS DE FLUJOS DE FONDOS			
GANTT DE PERSONAL	40.0	20.0	0
FLUJO DE CUADRILLAS POR DÍA			
FLUJO DE PERSONAL POR DÍA			
HISTOGRAMAS DE CUADRILLAS Y PERSONAL			
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS	20.0	20.0	0
CALIFICACIÓN TOTAL	300	150	0

Cuando en la actividad o tarea que se esté analizando en cada uno de los anexos, se presenten uno o más errores o la ausencia de los datos solicitados, se considerará la actividad como inconsistencia respecto del total de actividades o tareas. Para la calificación se sumarán las inconsistencias de cada aspecto y se determinará su porcentaje respecto al total de actividades o tareas. La omisión de cualquiera de los anexos solicitados para la calificación (no quiere decir que el formato sea el mismo, sino que contenga la totalidad de los datos solicitados) dará lugar a que obtenga una calificación de cero (0) puntos en el anexo que evalúa el factor a calificar.

24. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE LA OBRA (PGIO) (100 puntos)

El proponente deberá entregar junto con su oferta un plan integral de gestión de la obra, que deberá tener como mínimo los siguientes componentes:

A. Declaración de la política de gestión de calidad, salud ocupacional y medio ambiente, integral de la organización y su despliegue de objetivos de calidad, ambientales y S&SO.

B. Alcance y exclusiones del plan integral de gestión, únicamente para el proyecto, con su respectiva justificación.

C. Identificación de los procesos que aseguran la dirección, planificación, ejecución y control eficaz de la obra, así como la secuencia de los trabajos e interacción de las partes interesadas que permita demostrar el concepto de gestión de calidad de la Obra.

D. Los procesos deben tener claramente identificados los requisitos que deben cumplir de cada norma internacional.

E. Para cada uno de los procesos, el proponente deberá describir claramente los siguientes cuatro (4) requisitos:

El objeto y alcance

Los recursos, documentos y registros

Los métodos, frecuencias y responsabilidades del seguimiento y medición.

Los proveedores, entradas, actividades, salidas y clientes, de tal manera que se demuestre la correcta interacción entre procesos.

F. Descripción de la estructura organizacional del proyecto, responsabilidades y autoridades del personal en obra, auditorías internas de calidad, control de documentos, registros en obras, gestión de recursos, Comunicación con el cliente, Dispositivos y equipos de seguimiento y medición a utilizar en el proyecto.

G. Descripción de la integración de las normas internacionales que soportan el plan integrado de gestión.

H. Deberán anexar los siguientes procedimientos:

- Interventoría de obras
- Compras, alquileres y contratación de servicios
- Gestión de personal
- Producto y/o servicio no conforme
- Acciones preventivas y correctivas
- Auditorías internas
- Control de documentos y registros
- Identificación y seguimiento al cumplimiento de requisitos legales

(Incluir normograma a utilizar)

Estos procedimientos deberán tener objeto, alcance, responsables, descripción, y los respectivos formatos a utilizar.

I. El proponente presentará y desarrollará un Plan de Calidad específico para el proyecto bajo el enfoque de la NTC-ISO-9001 Versión 2008, el plan de calidad

deberá ser elaborado siguiendo las directrices de la NTC- ISO 10005 (segunda actualización) "sistema de gestión de la calidad directrices para los planes de la calidad" del 2005. De acuerdo con estas condiciones, se han definido los siguientes numerales del contenido sugerido por la norma que serán evaluados:

- Responsabilidades gerenciales
- Sistema de calidad
- Revisión del contrato
- Control de documentos
- Compras
- Control de producto suministrado por el cliente
- Identificación y trazabilidad del producto
- Control del proceso
- Inspección y ensayo
- Control de producto no conforme
- Acción correctiva y preventiva
- Manejo, almacenamiento, preservación y entrega
- Control de registros de calidad
- Auditorias de calidad
- Entrenamientos
- J. Plan de Gestión Ambiental

Este debe contener:

- Generalidades: Política de gestión ambiental, objetivos y metas, recursos asignados al plan, responsabilidades del personal (seguimiento y monitoreo).
- Plan de capacitación, inducción y concientización de personal (señalización ambiental, gestión social)
- Matriz de aspectos e impactos ambientales (Identificación, valoración y control - vegetación, fauna y paisaje)
- Plan de acción para mitigar los impactos ambientales (medidas preventivas, correctivas y compensatorias, manejo de residuos y medidas de saneamiento básico)
- Plan de emergencia ambiental

K. Plan de seguridad industrial y salud ocupacional

- Formulación de objetivos
- Identificación, valoración, control (vigilancia y seguimiento) y evaluación de los riesgos en seguridad y salud ocupacional
- Intervención en condiciones laborales del personal de la obra (Implementos de seguridad en obra)
- Inducción y capacitación
- Emergencia e Higiene

En caso de que el plan formulado contenga la totalidad de los componentes señalados con sus respectivas descripciones, el proponente se hará acreedor de CIEN (100) PUNTOS; Si no presenta el plan obtendrá cero (0) puntos, y si presenta un plan incompleto se le dará la calificación de acuerdo al puntaje que se indica para el componente que haya descrito, así:

Item	Componente	Cumple /No Cumple
1	A	9 PUNTOS
2	B	9 PUNTOS
3	C	9 PUNTOS
4	D	9 PUNTOS
5	E	9 PUNTOS
6	F	9 PUNTOS
7	G	9 PUNTOS
8	H	9 PUNTOS
9	I	10 PUNTOS
10	J	9 PUNTOS
11	k	9 PUNTOS
PUNTAJE		100 PUNTOS

Nota: En ningún caso se aceptarán CERTIFICACIONES de sistemas de gestión de calidad, de acuerdo a lo establecido en el parágrafo 2° del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007.

25. PUNTAJE DE APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 816 de 2003, la Entidad otorgará hasta 100 puntos como criterio de calificación por Apoyo a la Industria Nacional, puntaje correspondiente al 10% de la puntuación total, el cual se asignará en los siguientes términos:

Proponente que oferte servicios de origen nacional	Proponente que acredite la incorporación de componente colombiano en servicios profesionales, técnicos y operativos
100 PUNTOS (ver Nota 1)	50 PUNTOS (ver Nota 2)

NOTA 1: SERVICIOS DE ORIGEN NACIONAL: El proponente que acredite en su propuesta que los servicios ofertados son de origen nacional, de conformidad con lo dispuesto por la Ley 816 de 2003, es decir, que su empresa fue constituida de acuerdo con la legislación nacional, por personas naturales colombianas o por residentes en Colombia, se le otorgaran los CIEN (100) PUNTOS, establecidos en el criterio "~~Proponente que oferte servicios de origen nacional~~".

NOTA 2: INCORPORACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES, TÉCNICOS Y OPERATIVOS DE ORIGEN NACIONAL: En caso de que el proponente no certifique la situación establecida en la "nota" precedente, pero acredite la incorporación en su empresa de servicios profesionales, técnicos y operativos de origen nacional, se le otorgará puntaje de conformidad con el criterio "Proponente que acredite la incorporación de servicios profesionales, técnicos y operativos de origen nacional"; dicho puntaje se asignará en su totalidad, es decir, cincuenta (50) PUNTOS, al proponente que acredite el MAYOR PORCENTAJE de incorporación de personal nacional, los demás proponentes recibirán puntaje en forma proporcional decreciente por medio de regla de tres simple.

NOTA 3: Los proponentes e integrantes de consorcios o uniones temporales EXTRANJEROS que acrediten LA RECIPROCIDAD señalada en el numeral 2.1.11 de presente pliego de condiciones, recibirán tratamiento de proponente nacional, en tal sentido, dichos proponentes extranjeros, cuando acrediten la incorporación de servicios profesionales, técnicos y operativos de origen nacional, recibirán el puntaje total establecido en el criterio "Proponente que oferte servicios de origen nacional", es CIEN (100) PUNTOS.

Para acreditar cualquiera de las situaciones antes citadas, y obtener el puntaje correspondiente, EL PROPONENTE DEBERÁ manifestarlo en su propuesta.

26. EMPATE

En caso de empate en el puntaje total de dos o más Ofertas, la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA debe escoger el Proponente aplicando los criterios de desempate previstos en el artículo 2.2.1.1.2.2.9 del Decreto 1082 de 2015. El primer factor de desempate es el mayor puntaje en el factor económico.

CAPÍTULO VIII

MECANISMOS PAR EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO CONTRACTUAL

Serán aplicables las cláusulas accidentales establecidas en el acuerdo 050 de 2018 y en su reglamentación Resolución 0139 de 2019 artículo vigesimoséptimo que se consideren pertinentes y adecuadas atendiendo la naturaleza, cuantía y los riesgos del contrato.

CAPITULO IX

001-

15 MAR. 2019

GARANTÍAS

De acuerdo al Parágrafo primero del artículo Vigésimo de la Resolución 0139 de 2019 de la Universidad del Tolima se determina los siguientes amparos:

Para el seguro de cumplimiento:

- Amparo de buen manejo y correcta inversión del anticipo: Equivalente al cien por ciento (100%) del valor del anticipo y con vigencia igual al plazo del contrato y seis (6) meses más.
- Garantía de cumplimiento: Equivalente al veinte por ciento (20%) del contrato y con vigencia igual al plazo del contrato y seis (6) meses más.
- Amparo de estabilidad y calidad de la obra: por cuantía mínima al 20% del valor total del contrato y con vigencia de 5 años a partir de la entrega final de la obra.
- Amparo de pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales: por cuantía mínima equivalente al 10% del valor total del contrato y con vigencia igual al plazo de la misma y tres años más.

Seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual

- Cuatrocientos (400) salarios mínimos legales mensuales vigentes para contratos cuyo valor sea superior a dos mil quinientos (2500) salarios mínimos legales mensuales vigentes e inferior o igual a cinco mil (5.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

ANEXO NO. 1

CARTA DE PRESENTACIÓN

Ciudad y Fecha: _____

Señores
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
Barrió Santa Helena Ibagué, Tolima

Nosotros los suscritos, _____ de acuerdo con lo establecido en la invitación, presentamos la siguiente propuesta para el _____ para la Universidad del Tolima.
Declaramos así mismo:

Que esta propuesta y el contrato que llegare a celebrarse solo comprometen a los firmantes de esta carta.

Que ninguna entidad o persona distinta de los firmantes tienen interés comercial en esta propuesta ni en el contrato probable que de ella se derive.

Que conocemos la información general, especificaciones y demás documentos de los Términos de Referencia del presente proceso y aceptamos los requisitos en ellos contenidos.

Que nos comprometemos a ejecutar el objeto del contrato en un plazo máximo de días _____, contados a partir de la fecha del acta de iniciación, con posterioridad al perfeccionamiento del contrato, la aprobación de su garantía y demás requisitos de orden contractual.

Que no nos hallamos incurso en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad establecidas en las normas sobre la materia y que tampoco nos encontramos en ninguno de los eventos de prohibiciones especiales para contratar. (Se recuerda al proponente que si está incurso en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad, no puede participar en el proceso de selección de contratistas y debe abstenerse de formular propuesta).

Que si se nos adjudica el contrato, nos comprometemos a suscribir el mismo, a constituir su garantía única, y así mismo a pagar los impuestos a que haya lugar dentro de los términos señalados para ello.

Que apoyamos la acción del Estado colombiano y de La Universidad del Tolima para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.

Que nos comprometemos a no ofrecer y no dar dádivas, sobornos o cualquier forma de halago, retribuciones o prebenda a servidores públicos o asesores de la

Entidad Contratante, directamente o a través de sus empleados, contratistas o tercero.

Que la presente propuesta consta de _____ () folios debidamente numerados.

Así mismo, declaramos bajo la gravedad del juramento:
Que no hemos sido sancionados mediante acto administrativo por ninguna entidad oficial dentro de los últimos ____ () años anteriores a la fecha de entrega de las propuestas.

Atentamente,

Nombre o Razón Social del Proponente: _____

Nit _____

Nombre del Representante Legal: _____

C.C. No. _____ de _____

Dirección Comercial del Proponente _____

Teléfonos _____ Fax _____

Ciudad _____

E-mail _____

FIRMA: _____ NOMBRE DE QUIEN FIRMA:

Nota: Abono de la propuesta

ANEXO NO. 2

CONFORMACIÓN CONSORCIO

Apreciados Señores:

Los representantes _____ y _____, debidamente autorizados para actuar en nombre de _____ y _____, nos permitimos manifestar por este documento que hemos convenido asociarnos en CONSORCIO denominado _____ para participar en el presente llamado a ofertas, y por lo tanto manifestamos lo siguiente:

A.- La duración de este consorcio será igual al término de la ejecución del contrato, su liquidación y un (1) año más.

B.- El consorcio está integrado así:

NOMBRE DEL ASOCIADO	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN	DEFINICION DE LOS ASOCIADOS DEL CONSORCIO
		ASOCIADO 1
		ASOCIADO 2

C.- La responsabilidad de los integrantes del consorcio es solidaria, ilimitada y mancomunada.

D.- El representante del consorcio es _____, identificado con cédula de ciudadanía No _____ de _____, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y en caso de salir favorecidos en la selección, para firmar el contrato y tomar todas las decisiones que fueren necesarias al respecto, con amplias y suficientes facultades.

E- Para todos los efectos el presente documento será considerado el único constitutivo del proponente asociativo.

En constancia se firma en _____ a los ___ días del mes de _____ de 2019

NOMBRE Y FIRMA

C.C. No.

NOMBRE Y FIRMA

REPRESENTANTE LEGAL DEL CONSORCIO

C.C. No:

NOMBRE Y FIRMA

C.C. No.

**ANEXO NO. 3
CONFORMACIÓN UNION TEMPORAL**

Apreciados Señores:

Los representantes _____, _____ y _____, debidamente autorizados para actuar en nombre de _____, _____ y _____, nos permitimos manifestar por este documento que hemos convenido asociarnos en UNIÓN TEMPORAL denominada _____ para participar en el presente llamado a ofertas, y por lo tanto manifestamos lo siguiente:

A.- La duración de esta UNIÓN TEMPORAL será igual al término de la ejecución, liquidación del contrato y un (1) año más.

B.- La UNIÓN TEMPORAL está integrada por las siguientes personas que desarrollarán las actividades con los porcentajes de participación que a continuación se indican:

NOMBRE DEL ASOCIADO	ACTIVIDAD A EJECUTAR	% DE PARTICIPACIÓN	DEFINICION DE LOS ASOCIADOS DE LA U.T.
			ASOCIADO 1
			ASOCIADO 2

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

C.- La responsabilidad de los integrantes de la UNIÓN TEMPORAL será solidaria.

D.- El representante de la UNIÓN TEMPORAL es _____, identificado con cédula de ciudadanía No _____ de _____, quien está amplia y expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y en caso de salir favorecidos en la selección, para firmar el contrato y tomar todas las decisiones que fueren necesarias al respecto, con amplias y suficientes facultades.

E.- Para todos los efectos el presente documento será considerado el único constitutivo del proponente asociativo.

En constancia se firma en _____ a los _____ días del mes de _____ de 2019

NOMBRE Y FIRMA

C.C. No.

NOMBRE Y FIRMA

REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNIÓN TEMPORAL

C.C. No.

NOMBRE Y FIRMA

C.C. No.

ANEXO No. 4

DECLARACIÓN SOBRE INHABILIDADES O INCOMPATIBILIDADES

Yo _____ en _____ calidad de _____ (proponente, representante legal, para el caso de personas jurídicas, consorcio o unión temporal) identificado con la cédula de ciudadanía No. _____ de _____, declaro bajo juramento, que ninguna de las personas que represento se encuentran incursas en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad para contratar con la Universidad del Tolima, que se refieren la Constitución Política, Acuerdo 050 de 2018 y su reglamentación, la Ley 734 de 2002, la Ley 1474 de 2011 y demás normas concordantes.

Atentamente,

FIRMA DEL PROPONENTE (REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO)
C. C. No _____

Tenga en cuenta para el diligenciamiento del presente Anexo:

Nota 1: En caso de persona jurídica consorcio o unión temporal, deberá firmarse por la persona que sea el representante legal, debidamente autorizado.

ANEXO 5

Nosotros, _____ (nombre del proponente) presentamos a ustedes Universidad del Tolima en el marco del proceso de invitación pública de mayor cuantía No. _____ de 2019" CONSTRUCCION DEL AREA DE SECCION ASISTENCIAL DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, UBICADO EN EL BLOQUE 08 DE LA SEDE SANTA HELENA SEGUN PROGRAMACION ARQUITECTONICO." , la siguiente oferta económica:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
1 PRELIMINARES			
1.1	Descapote y limpieza Mecánica (10 cm),	M2	504,83
1.2	Localización y replanteo, con equipos de precisión.	M2	776,00
1.3	Campamento 36 M2	UND	1
1.4	Caseta en madera (6,0 x 4,0 m) para Oficinas de contratista e interventor.	UND	1
1.5	Retiro de sobrantes, cargue a maquina	M3	60,58
1.6	Letrina para trabajadores, incluye sanitario y lavamanos.	UND	2
1.7	Cerramiento en lamina sin zócalo (h=2,50 mts)	UND	120
1.8	Desmante de cubierta (incluye tejas, y estructura, con retiro.	M2	212,10
1.9	Desmante y retiro aparato sanitarios.	UND	8
1.10	Desmante de puertas con marco, con retiro.	UND	16
1.11	Desmante ventanas incluidos vidrios, con retiro.	UND	20
1.12	Demolición muro en ladrillo, bloque y madera (10-15 cms), incluye redes y con retiro.	M2	393,7503
1.13	Demolición placa de contra piso, vigas y enchapes, con retiro.	M2	187,62
1.14	Demolición cielo raso existente (incluye puntos electricos), con retiro	M2	130,83
1.15	Prov. red de agua hasta 5 mts - 1/2	UND	1
1.16	Prov. eléctrica hasta 5 mts - no inc. permiso areas med	UND	1
2 EXCAVACIONES Y RELLENOS			
2.1	Excavación mecánica para nivelación hasta -2, m, incluye cargue y retiro.	M3	708,89
2.2	Afirmado en recebo compactado con rana, incluye Transporte.	M3	316,70

2.3	Relleno arena y compac. Mecánica Incluye Transporte.	M3	94,3
2.4	Excav. rocas cualquier profundidad con dinamita, Incluye cargue y retiro.	M3	61,55
2.5	Excavaciones a mano, secas en tierra 0 - 2.00 mts, con cargue y retiro.	M3	572,75
2.6	Relleno compactado con material de préstamo	M3	126,32
3 EXTRUCTURA EN CONCRETO			
3.1	Zapata en concreto de 3.000 PSI (210Kg/cm ²)=(21mpa) Concreto, Certificado. Incluye solado de limpieza.	M3	16,80
3.2	Pedestales en concreto de 3.000 PSI (210Kg/cm ²)=(21mpa) Concreto Certificado.	M3	4,22
3.3	Vigas cimentación 0.30 * 0.30, en concreto de 3.000 PSI (210Kg/cm ²)=(21mpa) Concreto, Certificado. Incluye solado de limpieza.	ML	281,11
3.4	Vigas de Cubierta de 0.20mx0,40m en concreto de 3.000 PSI(210Kg/cm ²)=(21mpa) Concreto Certificado.	ML	333,73
3.5	Vigas de Cubierta de 0.20mx0,60m en concreto de 3.000 PSI, (210Kg/cm ²)=(21mpa) Concreto Certificado.	ML	7,35
3.6	Vigueta de borde de Cubierta de 0.15mx0,40m en concreto de 3.000 PSI, (210Kg/cm ²)=(21mpa) Concreto Certificado.	ML	978,60
3.7	Columna en concreto de 3.000 PSI, de 0,30m X 0,30 (210Kg/cm ²)=(21mpa) Concre. Certificado.	ML	201,49
3.8	Placa maciza de entrepiso E=0,12m en concreto de 3.000 PSI, (210Kg/cm ²)=(21mpa) Concreto, Certificado.	M2	241,11
3.9	Placa maciza de contra piso E=0,10 m en concreto de 3.000 PSI, (210Kg/cm ²)=(21mpa) Concreto, Certificado. Incluye refuerzo.	M2	530,46
3.10	Muro de contención de E=0,15 m, en concreto de 3.000 PSI, (210Kg/cm ²)=(21mpa) Concreto Certificado.	M3	4,40
3.11	Columnetas de confinamiento de muros en concreto de 3.000 PSI 0,15*0,12M.	ML	742,42
3.12	Viga cinta en concreto de 3000 PSI de confinamiento de .12 x .10.	ML	207,76
3.13	Viga cinta de confinamiento en concreto de 3000 PSI de .15 x .20, en concreto de 3.000 PSI	ML	241,36
3.14	Concreto impermeabilizado de 4.000 PSI para tanque de almacenamiento de agua	M3	35,69
3.15	Dintel en concreto 3.000 PSI de .15x.20, incluye hierro de 1/2"	ML	37,52
3.16	Alfagia ecologica prefabricada en concreto de RCD (residuos de construcción y demolición) según diseño.	ML	257,12
3.17	Borde placa de contrapiso en concreto de 3000 PSI de 0,15*0,20 cuando no coincida con viga.	ML	136,89
3.18	Canal en concreto de 2.500 PSI con tapa en concreto	ML	152,80

3.19	Viga en concreto 2.000 PSI .15".12m. Para BASE ANTIVIBRATORIA para bombas.	ML	5,08
3.20	Placa vehicular concreto 3000 psi e= 0,12m, incluye refuerzo.	M2	62,40
4 REFUERZO EN ACERO			
4.1	Acero refuerzo 60000 psi-4200Kg/cm ² =(420mpa). Figurado	KG	34741,19
5 MAMPOSTERIA Y PAÑETE			
5.1	Mampostería en bloque N° 10 Ecológico de concreto de RCD (residuos de construcción y demolición) de .39 x.09x.18 estridado, incluye Anclajes de 1Ø1/2" según Plano estructural.	M2	1549,56
5.2	Pañete sobre mampostería 1:4.	M2	2047,80
5.3	Filo y dilatación.	ML	783,10
5.4	Medica caña en mortero 1:4 para piso y pared.	ML	151,27
6 INSTALACIONES SANITARIAS			
6.1	Caja de Inspección .80 x .80	UND	6,00
6.2	Caja de Inspección .50 x .50	UND	2,00
6.3	Trampa de Grasas Prefabricada, V=200 lts.	UND	2,00
6.4	Pozo de inspección en concreto de 3.000 psi, para acometida. Según Diseño.	UND	3,00
6.5	Punto sanitario PVC 2"	UND	34,00
6.6	Punto sanitario PVC 4"	UND	9,00
6.7	Suministro e instalación de Tubería sanitaria PVC 2"	ML	113,83
6.8	Suministro e instalación de Tubería sanitaria PVC 4"	ML	57,53
6.9	Suministro e instalación de Tubería sanitaria PVC 6"	ML	62,46
6.10	Suministro e instalación de Tubería sanitaria PVC 8" anillada.	ML	40,59
6.11	Bajante para ventilación de tubo PVC 2"	ML	30,00
6.12	Tub. aguas lluvias 3" bajante.	ML	22,54
6.13	Tub. aguas lluvias 4"	ML	3,94
6.14	Bajante aguas lluvias 3", Incluye tragante.	UND	25,00
6.15	TAPON DE INSPECCION Ø2" EN MUROCON TAPA PLASTICA.	UND	8,00
6.16	Reposición de tubería de 8" Novafort de alcantarillado existente.	ML	18,00
7 INSTALACIONES HIDRAULICAS			
7.1	Acometida PVC 1"	ML	61,29
7.2	Punto hidráulico Ø=1/2".	UND	31,00
7.3	Red agua fría PVC presión RDE 21. ,Ø=1 1/4", PVC- presión (por piso y o placa)	ML	7,99
7.4	Red agua fría PVC presión RDE 21 ,Ø=1 1/4", (sobre cielorraso)	ML	359,96
7.5	Red agua fría PVC presión RDE 21. Ø=3/4", PVC- presión (por piso y o placa)	ML	71,67
7.6	Red agua fría PVC presión RDE 21 ,Ø=3/4", (sobre cielorraso)	ML	14,45
7.7	Red agua fría PVC presión RDE 21. Ø=1/4", PVC-presión (por piso y o placa)	ML	1,85
7.8	Red agua fría PVC presión RDE 21. Ø=1/2", PVC-presión (por piso y o placa)	ML	12,36

7.9	Registro de corte 1"	UND	1,00
7.10	Registro de corte Ø=3/4"	UND	12,00
7.11	Registro de corte Ø=1 1/4".	UND	2,00
7.12	Registro de corte Ø 1/2".	UND	1,00
7.13	Bomba Principal UL/FM Caudal 250 gpm a 80 psi Potencia 20 HP. con accesorios de instalacion para puesta en funcionamiento. Con TANQUE 500 Lt RANGO DE PRESIONES RANGO: 60 PSI - 80 PSI	UND	1,00
7.14	Bomba Jockey Caudal 10 gpm a 90 psi Potencia 3/4 HP, para red contra incendio, con accesorios de instalación para puesta en funcionamiento.	UND	1,00
7.15	Bomba Contra Incendio Aurora UL/FM Q=250 gpm P=20 HP a 80 psi Motor eléctrico, 3560 Rpm Modelo 2.5-481-10B Motor Frame 254T o Similar, para red contra incendios con accesorios de instalación para puesta en funcionamiento.	UND	1,00
7.16	Instalación de Tubería de rebose PVC de 4"	ML	6,52
7.17	Regilla metálica en Contramarco en Angulo 2"2"3/16" Marco en 2"2"3/16" y Platinas 2"x 3/16" c/60mm con visagras.	ML	6,24
7.18	Tapa metálica de acceso a tanque de agua en lámina alfajor 3/16" y marcos en Angulo, según diseño.	UND	3,00
7.19	Valvula de Desagüe de tanque para limpieza PVC-p Ø6" con válvula. Según diseño.	UND	2,00
7.20	Ductos de ventilación de 3" en doble codo de 90° mas niple, en PVC, para tanques de almacenamiento de agua.	UND	2,00
RED CONTRA INCENDIO			
7.21	Tubería presión PVC - P 21 de Φ 3" red incendios, red contra incendios (por piso) incluye recubrimiento plastico hasta válvula.	ML	10,42
7.22	Tubería de presión acero al carbón de Φ 3" red contra incendios (por cielorraso).	ML	131,46
7.23	Tubería de presión acero al carbón de Φ 1 1/2" red contra incendios (por cielorraso).	ML	46,72
7.24	Tubería de presión acero al carbón de Φ 1 1/4" red contra incendios (por cielorraso).	ML	55,55
7.25	Tubería de presión acero al carbón de Φ 2" red contra incendios (por cielorraso).	ML	23,02
7.26	Tubería de presión acero al carbón de Φ 1" red contra incendios (por cielorraso).	ML	398,19
7.27	SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II	UND	1,00
7.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA SIAMESA, SISTEMA CONTRA INCENDIOS	UND	1,00
7.29	VALVULA MARIPOSA Ø3", SISTEMA CONTRA INCENDIOS.	UND	1,00
7.30	ROCIADOR, SISTEMA CONTRA INCENDIOS.	UND	61,00
7.31	Placa antivibracion para moto bombas de concreto 2.000 PSI con 2 Laminas de Corcho.	M2	8,64
7.32	Rejillas anti cucarachas de 2'.	ML	12,00
7.33	TRAGANTE DE CUPULA TIPO COLREJILLAS 'TCI"	UND	31,00
7.34	Tubería PVC anillada, para desagüe de tanque de Ø= 10" con dissipador fibro sacos de cemento.	ML	38,00
8 INSTALACIONES ELECTRICAS, VOZ Y DATOS.			
8.1	Acometida electrica subterranea en cable 3x1/0+1/0 Cu THWN con ductos en tubos 2 Ø3" PVC . (incluye cierre zanja con material de prestamo+ accesorios) desde contador T10 (existente) a tablero general.	ML	81,37

8,2	Suministro e instalacion Tablero trifasico (208-120 v) general de distribución con conductores calibres según diseño a tableros 1 y tablero Aires acondicionados.	UND	1,00
8,3	Proteccion 3 x 80 para tablero general.	UND	1,00
8,4	Proteccion 1 x 30 para tablero general.	UND	1,00
8,5	Proteccion 3 x 30 para tablero general.	UND	1,00
8,6	Tablero trifásico 1 con espacio para totalizador y chapa de 30 circuitos	UND	1,00
8,7	Tablero de transferencia electrica	UND	2,00
8,8	Sistema de puesta a tierra.	UND	1,00
8,9	Barraje 150 AMP, 208-120 V, preformado en baja tensión con fusible	UND	1,00
8,10	Interruptor trifásico tipo industrial 1 x 15.	UND	16,00
8,11	Interruptor trifásico tipo industrial 2 x 15.	UND	5,00
8,12	Interruptor trifásico tipo industrial 20 x 15.	UND	1,00
8,13	Punto para iluminación en ducto eléctrico sobre techo tipo galvanizado EMT de $\phi=2"$.	UND	231,00
8,14	Punto o Salida toma doble.	UND	65,00
8,15	Punto o Salida toma especial 220V.	UND	16,00
8,16	Caja de inspeccion para acometida de 0.60*0.60m según NORMA SB274.	UND	6,00
8,17	BALA FLUORESCENTE CERRADA (1x32W) - INCRUSTAR, 1 FL. COMPACTA 32W - 4000K	UND	39,00
8,18	BALA FLUORESCENTE CERRADA (2x32W) - INCRUSTAR 2 FL. COMPACTA 32W - 4000K	UND	51,00
8,19	LUMINARIA FLUORESCENTE CERRADA T5 (1x28W) - INCRUSTAR, 1 FL. LINEAL T5 28W - 4000K	UND	6,00
8,20	LUMINARIA FLUORESCENTE ABIERTA T5 (2x28W) - INCRUSTAR, 2 FL. LINEAL T5 28W - 4000K	UND	4,00
8,21	LUMINARIA FLUORESCENTE HERMETICA T5 (2x54W) - SOBREPONER/DESCOLGAR, 2 FL. LINEAL T5 54W - 4000K.	UND	12,00
8,22	LUMINARIA FLUORESCENTE ABIERTA T5 (2x54W) - INCRUSTAR, 2 FL. LINEAL T5 54W - 4000K	UND	6,00
8,23	LUMINARIA FLUORESCENTE BAÑADORA T5 (1x54W) - INCRUSTAR, 1 FL. LINEAL T5 54W - 4000K.	UND	10,00
8,24	Bañadores 28 W - Proyector Led Wall washer RGB. Para exteriores. Incluye accesorios de fijación 3 M.	UND	7,00
8,25	APLIQUE OVAL TIPO TORTUGA PARA PARED - SOBREPONER ALTURA 3M, 1 FL. AHORRADOR 20W - 2700k	UND	18,00
8,26	LUMINARIA DE EMERGENCIA (10W - 90 min) - SOBREPONER, 2 HALOGENO 5W/120V -2700K	UND	11,00
8,27	APLIQUE TIPO LUZ GUIA - SOBREPONER, LED 3W - 3000k.	UND	5,00
8,28	BALA LED (30W - 2200 lm) - INCRUSTAR, LED 30W - 4000k.	UND	7,00
8,29	Uunto y Aplique de emergencia "SALIDA"	UND	6,00
AIRE ACONDICIONADO			
8,30	Tablero trifásico con espacio para totalizador y chapa de 12 circuitos, para aires Acondicionado.	UND	1,00
8,31	Interruptor trifásico tipo industrial 20 x 15 tablero de aire acondicionado	UND	6,00

8.32	Equipo tipo minisplit cap. en btu 12000 btu bajo consumo de energía con instalación tubería y cable de fuerza con Condensadora y accesorios de instalación.	UND	3,00
8.33	Equipo tipo minisplit cap. en btu 18.000 btu. bajo consumo de energía con instalación tubería y cable de fuerza. con Condensadora y accesorios de instalación.	UND	2,00
EQUIPOS.			
8.34	Suministro es instalacion y puesta en funcionamiento de Planta Electrica trifasica Diesel 53 Kva Cabina Silenciosa. Incluye Modulo de arranque y paro y desfogue.	UND	1,00
8.35	Tablero trifásico con espacio para totalizador y chopa de 6 circuitos y transtefencia Automatica, para Bomba contra incendios.		1,00
8.36	Protección de 2 x 15, para tablero de red contra incendio.	UND	2,00
8.37	Puntos de 220v para sistema contra incendios.	UND	2,00
8.38	Secador De Manos Con Sensor Automático 110v	UND	3,00
RED REGULADA, VOZ Y DATOS.			
8.39	Tablero monofasico regulado de 6 circuitos 120v, para red regulada, con coneccion a tablero general según diseño.	UND	1,00
8.40	Protección de 1 x 15, para tablero de red regulada.	UND	4,00
8.41	Salida toma eléctrica regulada, levinton 15 a, polo a tierra aislado, color naranja con tapa.	UND	20,00
8.42	Instalacion de sistema interrumpido de potencia, con "UPS", marca CDP, capacidad de 10 kva nueva sime, incluye tarjeta snmp, modem gprs, tarjeta sim card gratis, un año monitoreo powerpom 365, sistema de llave de transferencia.	UND	1,00
8.43	Bandeja cablofil 30 cm galvanizada en caliente incluye accesorios de instalación y fijación	ML	128,22
8.44	Acometida en fibra OPTICA monomodo 12 hilos Armada, incluye 2 Patch cord de fibra.	ML	289,45
8.45	Switch, DELL POE 1524P-ap Fortne de 24 puertos	UND	1,00
8.46	Bandeja fibra optica conectada al LC.	UND	1,00
8.47	Patch cord LC monomodo.	UND	5,00
8.48	Caja de paso para Fibra Optica.	UND	4,00
8.49	Pacht cord de 2 metros cat 7a amp	UND	25,00
8.50	Gabinete cerrado de piso 1,50 m , lámina coll roller, pintura electrostática. Incluye multitoma vertical y organizadores y 2 extractores.marca AMP	UND	1,00
8.51	Salida toma red datos CAT. 7A (incluye face plate angulado y jack de datos cat 7a, marca amp) en ducto de techo y pared Ø 1/2" PVC.	UND	13,00
8.52	Cable SFIP categoría 7a.	ML	407,08
8.53	Troquel de dos servicios para canaleta 5x12 cm	UND	11,00
8.54	Canaleta portacables 5x12 cm con división.	ML	37,00
8.55	Pach panel de 24 puertos cat 7a amp - herraje	UND	3,00
8.56	Placa HDMI	UND	2,00
8.57	Placa VGA	UND	2,00
8.58	Patch.cord.de.3.metros.cat.7a..AMP	UND	11,00

8.59	Face plate doble, AMP	UND	11,00
8.60	Tapa ciega para face plate	UND	11,00
8.62	Transceiver optical,esfp,ge, multi-mode module(850nm,0.5km,lc) no parte: 0231 5204	UND	6,00
8.63	Access point Fortinet de techo.	UND	2,00
8.64	Suministro e instalacion de DVD Epson 595Wi con Placa ADML y accesorios de instalacion.	UND	2,00
8.65	Certificado retie	UND	2,00
9 RED DE AIRE A PRESION.			
9.1	Instalacion y puesta en funcionamiento de compresor de aire comprimido (existente) para silla de odontologia.	UND	1,00
9.2	Suministro e instalacion de tuberia cobre 1/2" con conecion Neutral con montaje y terminal de de rosca interna (hembra) de 1/2" o una válvula de esfera roscable de 1/2" .	ML	28,57
9.3	Instalacion y puesta en funcionamiento de la unidad Odontologica o sillas, incluye accesorios.	UND	1,00
10 IMPERMEABILIZACION Y AISLANTES			
10.1	Impermeabilizacion de placa de Cubierta con Sika Acril Techo color blanca, incluye membrana de refuerzo para esquinas y bajantes (tres manos), y refuerzo en Sikafelt FPP-30.	M2	241,11
10.2	Impermeabilización de tanque en SIKAMORTERO IMPERMEABLE, e=0.03 incluye paredes, pisos y techo.	M2	349,33
11 PISOS			
11.1	Alistado para piso en mortero 1:5. e=8 cms.	M2	820,63
11.2	Suministro e instalación de piso en porcelanato galaxy stone mate doble trafico comercial, colores: formato 60 x 60 gris claro, incluye Guarda escobas (P1)	M2	157,73
11.3	Suministro e instalación de piso en baldosa micro grano de marmal blanco albino, formato 30 x 30 con dilatación en PVC, incluye Guarda escobas (P2).	M2	46,74
11.4	Suministro e instalación de piso en porcelanato soho gris, formato 56.6 x 56.6 boquilla gris claro, incluye Guarda escobas (P3).	M2	230,50
11.5	Suministro e instalación de piso monocromo rec beige formato: 41 x 90 , incluye Guarda escobas (P4).	M2	33,59
11.6	Suministro e instalación de piso en concreto endurecido con rocktop, acabado liso con helicoptero , incluye Guarda escobas (P5)	M2	82,61
11.7	Suministro e instalación de piso pizarra color negro, tamaño 41 x 90 , incluye Guarda escobas (P8)	M2	53,00
11.8	Suministro e instalación de piso en gravilla blanca (P9)	M2	15,26
11.9	Suministro e instalación de piso en porcelanato danubio rec slim, color gris tamaño 60 x 120, incluye Guarda escobas (P1 (2))	M2	33,59
11.10	Suministro e instalación de enchape de piso y pared egeo, tamaño 33.8 x 33.8 color blanco, incluye Guarda escobas (P7)	M2	62,32
11.11	Bocapuerta en granito pulido, color a escoger	ML	16,10
12 CUBIERTA Y CIELORASOS			
12.1	Suministro e instalación de cubierta en teja thermoacoustic standing seam tipo sándwich pintada al horno en dos caras, incluye flanches con pintura.	M2	417,16
12.2	Correa en cajon con perfiles en "C" 160mm * 60 mm, 2 mm, con soldadura estructural 7010 (win 18) según diseño.	ML	405,41

12.3	Construcción de Marquecina en vidrio templado de 10 mm, y estructura en aluminio según diseño.	M2	25,16
12.4	Suministro e instalación de Pérgola en tubería metálica rectangular de 80mm*40mm, y 80mm*60mm, con policarbonato Plano 0,8mm color Oscuro, platinas de anclaje y tensores.	M2	23,61
12.5	Cielo raso en drywall incluye 3 manos de pintura vinílica blanca.	M2	820,63
12.6	Descolgados en drywall incluye 3 manos de pintura vinílica blanca.	ML	42,83
13	CARPINTERIA METALICA		
13.1	Suministro e instalación de ventana en aluminio V1 con marco y vidrio, Según diseño.	UND	2,00
13.2	Suministro e instalación de ventana en aluminio V2 con marco y vidrio, Según diseño.	UND	1,00
13.3	Suministro e instalación de ventana en aluminio V3 con marco y vidrio, Según diseño.	UND	20,00
13.4	Suministro e instalación de ventana en aluminio V4 con marco y vidrio, Según diseño.	UND	2,00
13.5	Suministro e instalación de ventana en aluminio V5 con marco y vidrio, Según diseño.	UND	1,00
13.6	Suministro e instalación de ventana en aluminio V6 con marco y vidrio, Según diseño.	UND	10,00
13.7	Suministro e instalación de ventana en aluminio V7 con marco y vidrio, Según diseño.	UND	2,00
13.8	Suministro e instalación de ventana en aluminio V8 con marco y vidrio, Según diseño.	UND	1,00
13.9	Suministro e instalación de ventana en aluminio V9 con marco y vidrio, Según diseño.	UND	3,00
13.10	Suministro e instalación de ventana en aluminio V10 con marco y vidrio, Según diseño.	UND	1,00
13.11	Suministro e instalación de ventana en aluminio V11 con marco y vidrio, Según diseño.	UND	1,00
13.12	Suministro e instalación de ventana en aluminio V12 con marco y vidrio, Según diseño.	UND	1,00
13.13	Puerta batiente (P16 - 2) con persiana de altura completa en lamina CR Cal 18, incluye manija, chapa de seguridad y Marco en lamina CR Cal 18, según diseños. acabado en anticorrosivo y pintura tipo esmalte aplicada al duco	UND	2,00
13.14	Puerta batiente (P16) en lamina CR Cal 18, incluye manija y chapa antipánico, Marco en lamina CR Cal 18, según diseño. acabado en anticorrosivo y pintura tipo esmalte aplicada al duco.	UND	1,00
13.15	Puerta batiente (P11) con persiana de altura completa en lamina CR Cal 18, incluye manija, chapa de seguridad y Marco en lamina CR Cal 18, según diseño. acabado en anticorrosivo y pintura tipo esmalte aplicada al duco.	UND	1,00
13.16	Puerta batiente (P17) con persiana de altura completa en lamina CR Cal 18, incluye manija, chapa de seguridad, Marco en lamina CR Cal 18, según diseño. acabado en anticorrosivo y pintura tipo esmalte aplicada al duco.	UND	2,00
13.17	Puerta batiente (P18) con persiana de altura completa en lamina CR Cal 18, incluye manija, chapa de seguridad y Marco en lamina CR Cal 18, según diseño. acabado en anticorrosivo y pintura tipo esmalte aplicada al duco.	UND	1,00
13.18	Puerta batiente (P15) con persiana de altura completa en lamina CR Cal 18, incluye manija, chapa de seguridad y Marco en lamina CR Cal 18, según diseño. acabado en anticorrosivo y pintura tipo esmalte aplicada al duco	UND	2,00
13.19	Puerta batiente (P19) en lamina CR Cal 18, incluye manija y chapa antipánico. Marco en lamina CR Cal 18. acabado en anticorrosivo y pintura tipo esmalte aplicada al duco	UND	1,00
13.20	Puerta batiente (P21) Puerta plegable de 4 hojas con persiana de altura completa en lamina metálica CR-Cal.18.	UND	1,00

	incluye manija metálica, chapa de seguridad y Marco en lamina metálica CR Cal 28. acabado en anticorrosivo y pintura tipo esmalte aplicada al duco.		
13.21	Suministro e instalación de cortasoles verticales para fachada en tubo metálico rectangular 76 x 38 x 1.5mm Cal.16 Acesco con separacion libre de 0,15m, acabado en anticorrosivo y pintura tipo esmalte color madera aplicada al duco.	M2	43,66
13.22	Suministro e instalacion de Escaleras Fijas Con seguridad total para el operario. Protegido con marco circular de anillos metálicos. Para accesos exterior a tejados y terrazas para mantenimiento con tapa y candado. Altura 2,5. INCLUYE paso de llegada con baranda y escalenes de descenso a terraza.	UND	1,00
13.23	Suministro e instalación de baranda en Tubo en acero inoxidable de 1 1/2" conector acero inoxidable con pernos de anclaje a piso y vidrio templado con película de seguridad de 10 mm. Según diseño	ML	5,44
13.24	Suministro e instalación de pasa manos en Tubo en acero inoxidable de 1 1/2" con pernos y platinas de anclaje a pared.	ML	21,80
13.25	Puerta batiente (P10) Puerta batiente con persiana de altura completan LAMINA TRIPLEX, incluye manija, Marco en lamina CR Cal 18 y chapa de seguridad.	UND	1,00
13.26	Suministro e instalación divisiones en acero inoxidable 304, calibre 20 certificado, para sanitarios Socoda colgante. Incluye puerta, tabique,parales,herrajes perchero y bisagras en acero inoxidable.	M2	18,77
14	CARPINTERIA MADERA Y MUEBLES		
14.1	Suministro e instalacion de Puerta (P2) batiente con hoja entamborada en triplex con acabado de altura completa en pintura tipo esmalte color blanco aplicada al duco, incluye Marco en lamina CR. Cal 18 con anticorrosivo y pintura tipo esmalte color blanco aplicada al duco, chapara de bola. segun diseño.	UND	8,00
14.2	Suministro e instalacion de Puerta (P3) corredera adosada a muro Hoja entamborada en lamina de triplex con acabado de altura completa en pintura tipo esmalte color blanco aplicada al duco. Riel superior en lamina CR Cal 18 con anticorrosivo y pintura tipo esmalte color blanco aplicada al duco, revestimiento de riel en sistema seco a una cara, con estructura de lamina galvanizada y lamina de carton yeso, acabado segun plano acabados de muros. incluye chapa tipo bola. segun diseño.	UND	2,00
14.3	Suministro e instalacion de Puerta (P4) batiente con hoja entamborada en triplex con acabado de altura completa en pintura tipo esmalte color blanco aplicada al duco. Marco en lamina CR. Cal 18 con anticorrosivo y pintura tipo esmalte color blanco aplicada al duco. incluye chapa tipo bola. segun diseño.	UND	4,00
14.4	Suministro e instalacion de Puerta (P5) corredera adosada a muro Hoja entamborada en lamina de triplex con acabado de altura completa en pintura tipo esmalte color blanco aplicada al duco. Riel superior en lamina CR Cal 18 con anticorrosivo y pintura tipo esmalte color blanco aplicada al duco, revestimiento de riel en sistema seco a una cara, con estructura de lamina galvanizada y lamina de carton yeso, acabado segun plano acabados de muros, incluye chapa tipo bola. segun diseño.	UND	2,00
14.5	Suministro e instalacion de Puerta (P6) corredera adosada a muro Hoja entamborada en lamina de triplex con acabado de	UND	2,00

	altura completa en pintura tipo esmalte color blanco aplicada al duco. Riel superior en lamina CR Cal 18 con anticorrosivo y pintura tipo esmalte color blanco aplicada al duco, revestimiento de riel en sistema seco a una cara, con estructura de lamina galvanizada y lamina de carton yeso, acabado segun plano acabados de muros, incluye chapa tipo bola. segun diseño.		
14.6	Suministro e instalacion de Puerta (P10) batiente con dos hojas entambradas en triplex revestimiento externo a dos caras en laminado de alto impacto tipo Decodepot o equivalente, Cal 1mm Color Rattan 0276 hasta altura de 1.0m, acabado de seccion suaperior en pintura tipo esmalte color blanco aplicado al duco. Marco en lamina CR. Cal 18 con anticorrosivo y acabado en pintura tipo esmalte color blanco aplicada al duco, Marco en lamina CR Cal 18 , incluye chapa tipo bola. segun diseño.	UND	1,00
14.7	Suministro e instalacion Mueble para consultorio Odontológico en aglomerado RH con acabado en formica con cajoneras y puertas y entre paños, con mesón de sobre poner y salpicadero en acero inoxidable con pocetas y grifería, según diseño.	ML	4,20
14.8	Mueble Auxiliar para consultorio Odontológico de 1,50*0,40 m h= ,65 en Aglomerado RH acabado en formica con cajones laterales. Según diseño.	UND	1,00
14.9	Suministro e instalacion Mueble tipo escritorio square en aglomerado con acabado en formica, 1,50, incluye patas metalicas, con cajones laterales, pintadas al horno, faldero. incluye 1 silla gerencial y 2 Silla Interlocutora Yacarta.	UND	6,00
14.10	Suministro e instalacion Mueble tipo escritorio en "L" square en aglomerado RH con acabado en formica de 1,50*1,50, incluye patas metalicas, con cajones y repisas laterales, pintadas al horno, faldero. incluye 2 Silla Yacarta Interlocutora, una silla.	UND	1,00
14.11	Suministro e instalacion de mesa de Reunion para 8 personas con patas metalicos pintadas al horno, meson en aglomerado con acabado en formica y canaleta para puntos electricos. Incluye 8 sillas interlocutoras LION.	UND	1,00
14.12	Suministro e instalacion de meson de trabajo en "L" de 1,74*1,20, en aglomerado acabado en formica, entrepaños y cajones con chapa de seguridad lateral, patas metalicas pintadas al Horno. incluye una silla gerencial, y meson de recibo.	UND	1,00
14.13	Suministro e instalacion de archivo rodante metlico de 5 cuerpos con acabados en formica, con chapa de seguridad.	UND	2,00
14.14	Suministro e instalacion de puerta (P1) plegable de PVC tipo madera, articulaciones con perfiles de Geon coextruccionados sin molduras, carros de deslizamiento con rodamientos de esferas en acero templado y nylon, carril de aluminio, cubrecarril con fijacion sin tornillos y cuadradillo del perfil de cierre que se introduce en el camil para autocentrado.	UND	2,00
14.15	Suministro e instalacion de meson en "L" de aglomerado RH de 1,80*2,35*0,60 con acabado en formica para Cocina, incluye patas en mismo material según diseño.	ML	4,15
14.16	Suministro e instalacion de muebles en aglomerado Con acabado en formica, con medon de sobre poner con salpicadero en policuarzo, incluye poseta en el mismo material y grifería, según diseño.	ML	1,40
14.17	Suministro e instalacion Mueble para consultorio de Procedimientos de 3m*0,60 m, h=0,90, con meson y salpicadero en acero inoxidable. patas en tubo redondo	ML	3,20



	de 1" en acero inoxidable cada metro, entrepaño en acero inoxidable y dos pocetas con grifería, según diseño.		
14,18	Suministro e instalación de sofás de dos puestos con patas en tubo rectangular cromado según diseño, tapizado.	UND	3,00
14,19	Suministro e instalación de sofa SOFA SLASH 3.30*0.75*0.75 de espera según diseño.	UND	1,00
15 PINTURA, ENCHAPES Y ACABADOS			
15,1	Estuco plastico sobre pañete tipo exterior.	M2	3467,45
15,2	Suministro y aplicación de Pintura antibacterial Blanco 1 de Corona Ref:407901001 tipo 2 para Interiores tres manos.	M2	1483,66
15,3	suministro y aplicación de pintura Koraza Doble Vida, dos manos.	M2	811,59
15,4	Suministro y aplicación de pintura epoxica, tres manos.	M2	149,75
15,5	Acabado en concreto estampillado Tipo Piedra, para fachada.	M2	191,27
15,6	Acabado en formica Color madera para Mamposteria y dilatadores en "U" color negro, con estructura en madera y triplex.	M2	60,39
15,7	ENCHAPE DE MURO cerámica importada artica Re. 2c60006 semibrí. 30x60 cm tipo corona o similiar H= 2,20 (boquilla epoxica y resto de pared pintura antibacterial color blanco corona ref. 407901001 o equivalente aplicada sobre estuco plastico	M2	93,70
15,8	ENCHAPE DE MURO pared lampa blanco tamaño 30x75 Ref: 755079001 H= 2,20 (boquilla epoxica)	M2	66,01
15,9	Enchape de muro pared lampa blanca tamaño 30 X 75cm REF: 755079001 H= 2,20 boquilla blanca y ultima fila pared lampa blanca tamaño 30 X 75cm REF: 755079601 instalado en la ultima ilada de la parte superior como cenefa, con boquilla negra. Según diseño.	M2	16,23
16 APARATOS Y ACCESORIOS			
16,1	Suministro e instalación de Sanitario con fluxometro Taza Ballica Compacta Entrada Posterior Corona o equivalente. Sistema institucional de valvula antivandalica Fluxometro Sanitario Push Tru Flush boton antibandalico, Asiento Sanitario Institucional Forte.	UND	3,00
16,2	Suministro e instalación de Sanitario ahorrador de agua con tanque, Sanitario San giorgio alargado dual Blanco, Corona.	UND	5,00
16,3	Suministro e instalación Lavamanos colgar Happy Blanco Corona, con pedestal y Grifería lavamanos individual plana, y elementos de instalacion.	UND	4,00
16,4	Suministro e instalacion de meson con Lavamanos y salpicadero de 0,15m, en Corian 12 mm. incluye 2 pocetas y 2 grifería, elementos de instalacion y estructura en angulos metalico para anclaje.	ML	3,10
16,5	Suministro e instalación de Lavamanos Aquajet Corona. Incluye grifería y elementos de instalación	UND	1,00
16,6	Suministro e instalación de Soporte o barras de Agarradera Discapacitados de Metal de pared y Seguridad para Sanitario Blanca.	UND	2,00
16,7	Suministro e instalación de Dispensador de jabon en acero inoxidable Ref. 214986 tipo SOCODA o equivalente, en lamina de acero inoxidable.	UND	8,00
16,8	Suministro e instalación de Dispensador en acero inoxidable de rolo papel higiénico de 250 metros en acero inoxidable con chapa de seguridad	UND	9,00
16,9	Suministro e instalación de Basurera Rectangular Div 230, en acero inoxidable para instalarse al interior de los cubiculos.	UND	3,00
16,10	Suministro e instalación de Dispensador De Toallas, fabricado en lamina acero inoxidable, con llave y	UND	8,00

	cerradura, para 450 toallas dobladas en C o 600 toallas dobladas en Z.		
16,11	Suministro e instalación de ducha teléfono anti vandálica con mezclador Ref.: TB 1988 Tipo Gricol o equivalente (incluye instalación).	UND	1,00
16,12	Suministro e instalación de Cortinero en aluminio para duchas 1 1/2" de diametro. Con escudos metalicos, anclado a los muros con chazos y tornillos. Cortina de baño en vinilo Cal.6, ojales en aluminio c./ 15cm.	UND	1,00
16,13	Suministro e instalación de Lavamanos de colgar Linea AQUAJET Color blanco Ref. 012911031 Tipo CORONA, (Desague automatico, sifon Botella, grapas y acoples)	UND	1,00
16,14	Suministros e instalacion de Orinal ARRECIFE ANTIBACTERIAL para fluxometro color blanco tipo Corona Ref. 06106a001 o equivalente. Incluye griferia antibandalica y sifon en P.	UND	2,00
17	VIDRIOS		
17,1	Suministro e instalacion de Puerta (P7) descolgada y cuerpo fijo en vidrio templado traslucido e incoloro de 10mm. Revestimiento de altura completa en pelicula opal. Riel superior en perfil de aluminio, Soporte en perfileria de aluminio tipo zocalo superior e inferior y chapa de seguridad. Según diseño.	UND	1,00
17,2	Suministro e instalacion de Puerta (P8) descolgada de corredera y puerta abatiente mas cuerpo fijo en vidrio templado traslucido e incoloro de 10mm. Revestimiento de altura completa en pelicula opal. Riel superior en perfil de aluminio, Soportes en perfileria de aluminio tipo zocalo superior e inferior. Bisagras metalicas cromadas y chapas de seguridad. Según diseño.	UND	1,00
17,3	Suministro e instalacion de Puerta (P9) descolgada y cuerpo fijo en vidrio templado traslucido e incoloro de 10mm. Revestimiento de altura completa en pelicula opal. Riel superior en perfil de aluminio, Soporte en perfileria de aluminio tipo zocalo superior e inferior y chapa de seguridad. Según diseño.	UND	1,00
17,4	Suministro e instalacion de Puerta (P14) descolgada de corredera y cuerpo fijo en vidrio templado traslucido e incoloro de 10mm. Revestimiento de altura completa en pelicula opal. Riel superior en perfil de aluminio, Soporte en perfileria de aluminio tipo zocalo superior e inferior y chapa de seguridad. Según diseño.	UND	1,00
17,5	Suministro e instalacion de Puerta (P11) abatiente de dos cuerpos en vidrio templado traslucido e incoloro de 10mm. Revestimiento de altura completa en pelicula opal. tubo de aluminio de Soporte, bisagras de aluminio cromada, pasadores y cahapa de seguridad.	UND	1,00
17,6	Suministro e instalación de espejo de 1,40*1,20m, con marco en acrílico color café oscuro	UND	2,00
17,7	Suministro e instalación de espejo de 0,60*0,70m con marco en acrílico color café oscuro	UND	5,00
18	INGENIERIA		
18,1	Filtros en geotextil, incluye material filtrante y plástico.	M3	21,40
19	URBANO		
19,1	Suministro e instalación de piso en adoquín ecologico prefabricada en concreto de RCD (residuos de construcción y demolición) con colores interalados.	M2	164,23

	(residuos de construcción y demolición).		
19,5	Suministro e instalación Canecas de recolección de residuos en concreto RCD (residuos de construcción y demolición).	UND	4,00
20	PRADIZACION Y LIMPIEZA		
20,1	Gramas	M2	225,0
20,2	Diseño y elaboración de Jambes de 5 m2	UND	5,00

TOTAL COSTO DIRECTO			
ADMINISTRACION			
IMPREVISTOS			
UTILIDAD			
IVA SOBRE UTILIDAD			
COSTO TOTAL			

Firma del proponente

***Nota:** Discriminar la Administración

BIDS :RAM 21
ET 00