**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA "CORTOLIMA"**

# PLIEGO DE CONDICIONES
# CORTOLIMA-LIC-0019-2026

**OBJETO:**
**IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES PARA LA REDUCCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR RURAL DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.**

**IBAGUÉ – 2026**

**TABLA DE CONTENIDO**

**I. INTRODUCCIÓN**

**II. ASPECTOS GENERALES**

1.1 Invitación a las veedurías ciudadanas
1.2 Compromiso de transparencia
1.3 Costos derivados de participar en el Proceso de Contratación
1.4 Comunicaciones
1.5 Idioma
1.6 Legalización de documentos otorgados en el Exterior
1.7 Aceptación de los términos y condiciones
1.8 Conversión de monedas
1.9 Reglas de subsanabilidad
1.10 Información inexacta
1.11 Cronograma del proceso
1.12 Causales de rechazo
1.13 Causales para declarar desierto el proceso de selección
1.14 Normas de interpretación del pliego de condiciones
1.15 Retiro de la propuesta
1.16 Confidencialidad de la información relacionada con datos sensibles
1.17 Registro de deudores morosos alimentarios
1.18 Glosario
1.19 Limitación a MIPYMES
1.20 Criterios diferenciales para emprendimientos / empresas de mujeres y MiPymes

**III. ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA OFERTA**

**3.1 C**arta de presentación de la oferta
**3.2** Elaboración y presentación de la oferta
3.2.1 SOBRE 1
3.2.2 SOBRE 2
**3.2.3** Oferta económica
3.3 Cierre del proceso y apertura de las ofertas
3.4 Informe de evaluación de aspectos distintos a la oferta económica
3.4.1 Establecimiento Del Orden De Elegibilidad Y Criterios De Desempate
3.5 Audiencia de adjudicación

**IV. ESPECIFICACIONES DEL CONTRATO**

4.1 Objeto y alcance
4.2 Ficha técnica y código UNSPSC
4.3 Especificaciones técnicas
4.4 Obligaciones del contratista

4.5 Presupuesto oficial estimado
4.6 Forma de pago
4.7 Plazo de ejecución**.**

**V. REQUISITOS HABILITANTES Y SU VERIFICACIÓN**
5.1 GENERALIDADES
5.2 Capacidad Jurídica
5.3 Existencia y Representación Legal
5.3.1 Personas Naturales
5.3.2 Personas Jurídicas
5.3.3 Proponentes Plurales
5.4 Certificacion de pagos de seguridad social y aportes legales
5.4.1 Personas jurídicas
5.4.2Personas Naturales
5.4.3 Proponentes Plurales
5.5 Experiencia
Acreditación De La Experiencia Especifica
Documentos Válidos Para Acreditación De La Experiencia Requerida
5.6 Requisitos habilitantes técnicos
5.7 Capacidad Financiera
5.8 Capacidad Organizacional
5.9 Capacidad financiera para proponentes extranjeros
5.10 Capacidad residual

**VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS, ASIGNACIÓN DE PUNTAJE Y CRITERIOS DE DESEMPATE**
6.1 Factor Económico
6.2 Factor Técnico / Calidad
6.3 Apoyo a la Industria Nacional
6.4 Incorporación De Trabajadores En Situación De Discapacidad – 1 Puntos
6.5 Criterio diferencial DEC 1860-202 MIPYMES
6.6 Criterio diferencial DEC 1860-202 EMPRENDIMIENTO A MUJERES
6.7 Empate

**VII. RIESGOS ASOCIADOS AL CONTRATO, FORMA DE MITIGARLOS Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS**
**VIII. ACUERDOS COMERCIALES**
**IX. GARANTIAS**
**X. INDISPONIBILIDAD DE SECOP II**
**XI. ANEXOS –** Publicados individualmente
(Relacionar aquellos que apliquen para el presente proceso)

# I. INTRODUCCIÓN

La Corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA, pone a disposición de los interesados, el Pliego de Condiciones para la selección del contratista encargado de ejecutar el contrato, cuyo objeto es ***IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES PARA LA REDUCCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR RURAL DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.***

El presente Proceso de Contratación se encuentra identificado con el número **CORTOLIMA-LIC-0019-2026.**

Los estudios y documentos previos que incluyen el análisis del sector, el Pliego de Condiciones y el Pliego de Condiciones definitivo, así como cualquiera de sus anexos, está a disposición del público en el Sistema Electrónico de Contratación Pública –SECOP II–. Los interesados pueden presentar observaciones al presente documento en la oportunidad establecida para el efecto en el Cronograma del presente proceso de selección.

La selección del contratista se realiza a través de Licitación Pública

# II. ASPECTOS GENERALES

## 1.1 INVITACIÓN A LAS VEEDURÍAS CIUDADANAS

En cumplimiento de lo dispuesto en el inciso 3 del artículo 66 de la Ley 80 de 1993, CORTOLIMA, invita a todas las personas y organizaciones interesadas en hacer control social al presente Proceso, en cualquiera de sus fases o etapas, a que presenten las recomendaciones que consideren convenientes, intervengan en las audiencias y a que consulten los documentos del Proceso en el SECOP II.

## 1.2 COMPROMISO DE TRANSPARENCIA

La Corporación garantiza a todos los interesados en participar en el presente proceso de contratación y a la ciudadanía en general, que la selección del contratista se efectuará con observancia de los principios de la contratación estatal y la función administrativa, y las normas que regulan la materia, esto es, la Ley 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011, la Ley 1882 de 2018, la ley 2069 del 2020, las normas que las modifiquen y las que sean concordantes.

Para el efecto, la Corporación dará publicidad a sus decisiones y actos a través del Sistema Electrónico de Contratación pública (SECOP II) con excepción de los de mero trámite, permitiéndoles a los interesados en participar en el presente proceso de contratación, conocer y controvertir los informes, conceptos y decisiones que se rindan y adopten, durante las diferentes etapas del proceso.

Quienes participen en este proceso de contratación, deberán obrar con transparencia y moralidad en todas las actuaciones que se deriven de la presente convocatoria y del contrato que forma parte de la misma, de conformidad con lo previsto en la Constitución y la Ley.

Los Proponentes deben suscribir el compromiso de transparencia contenido en el **ANEXO 2,** en el cual manifiestan su apoyo irrestricto a los esfuerzos del Estado Colombiano contra la corrupción. Si se comprueba el incumplimiento del Proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el proceso de contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para el rechazo de la oferta o para la terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación del mismo, sin perjuicio de que tal incumplimiento tenga consecuencias adicionales.

**1.3 COSTOS DERIVADOS DE PARTICIPAR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

Los costos y gastos en que los interesados incurran con ocasión del análisis de los Documentos del Proceso, la presentación de observaciones, la preparación y presentación de las Ofertas, la presentación de observaciones a las mismas, la asistencia a audiencias públicas y cualquier otro costo o gasto relacionado con la participación en el proceso de selección estará a cargo exclusivo de los interesados y Proponentes.

**1.4 COMUNICACIONES**

Las comunicaciones y solicitudes en el marco del presente proceso de contratación deben hacerse a través de los canales habilitados en el Sistema de Contratación Pública- SECOP II. No obstante, lo anterior, cuando se presenten fallas técnicas que les impidan a los oferentes e interesados el acceso a la plataforma, podrán enviar sus comunicaciones a la dirección de correo: pliegos@cortolima.gov.co

La comunicación debe contener: (a) el número del Proceso de Contratación; (b) los datos del remitente, que incluyen nombre, dirección electrónica y número telefónico; (c) identificación de los anexos presentados con la comunicación.

Las reglas aplicables a la presentación de las Ofertas.

Las solicitudes que no cumplan los requisitos antes enunciados no generarán para la Corporación la obligación de contestarlas antes de la fecha del cierre del plazo del presente proceso.

**1.5 IDIOMA**

Todos los documentos y comunicaciones entregadas, enviadas o expedidas por los proponentes o por terceros, para efectos de ser tenidos en cuenta en el presente proceso de contratación, incluida la oferta y sus anexos, deben redactarse en idioma español. Los documentos que hayan sido extendidos en un idioma distinto al español deben contar con traducción oficial a este idioma y ser presentados en su idioma original junto con la

traducción.

**1.6 LEGALIZACIÓN DE DOCUMENTOS OTORGADOS EN EL EXTERIOR**

Los documentos privados otorgados en el exterior no requieren de legalización o apostille, tal como se referencia en la Circular Externa Única, expedida por Colombia Compra Eficiente que puede ser encontrada en el siguiente enlace https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_circulares/cce_circular_unica.pdf.

Todos los documentos públicos otorgados en el exterior deben ser apostillados o legalizados por la entidad competente desde el país de origen, para que puedan surtir efectos legales en Colombia.

**1.7 ACEPTACIÓN DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES**

La presentación de la Propuesta comporta, para cada uno de los Proponentes y sus miembros, la aceptación, sin condicionamientos, salvedades y modificaciones de las condiciones y requisitos establecidos tanto en el presente de Pliego de Condiciones como en las Adendas que se publiquen durante el desarrollo de la presente Licitación, y de los términos y condiciones del contrato que se suscribirá en caso de adjudicación. Así mismo, implica para el Proponente y sus Miembros, en caso de Proponente Plural, el conocimiento de la legislación colombiana en materia de contratación estatal y el régimen jurídico aplicable y vigente de las actividades y servicios objeto de la presente Licitación. Por lo tanto, la decisión de presentar o no propuesta, es una decisión exclusiva de los interesados derivada de sus propios análisis, investigaciones, exámenes e inspecciones correspondientes.

Los Proponentes y sus Miembros, en caso de Proponente Plural, al elaborar su Propuesta, deberán tener en cuenta que el cálculo de los costos y gastos, cuales quiera que ellos sean, se deberán basar estrictamente en sus propios estudios técnicos y en sus propias estimaciones.

En virtud de lo anterior, será responsabilidad de los Proponentes y de sus miembros, en caso de Proponente Plural:

- Presentar su propuesta con estricta sujeción al Pliego de Condiciones, los Documentos del Proceso y la Ley, so pena de rechazo de esta.
- Presentar su propuesta basada en el previo examen cuidadoso de las características del objeto contractual.
- Evaluar las implicaciones legales, técnicas, de mercado, fiscales, jurídicas, financieras, la distribución de riesgos y en general todos los aspectos que puedan incidir en la determinación de la Propuesta.
- Determinar, evaluar y asumir los impuestos, tasas y contribuciones, así como los demás costos e implicaciones tributarias y de cualquier otra naturaleza que lleve consigo la celebración del contrato, según la asignación de costos prevista en el

Pliego de Condiciones y en la Minuta del contrato, para lo cual se recomienda a los Proponentes obtener asesoría calificada e independiente en materia financiera, legal, fiscal, tributaria, técnica y de cualquier otra naturaleza que consideren necesaria para la presentación de la Propuesta.

- La exactitud, aplicabilidad, confiabilidad o integridad de la información que tenga a bien consultar cada Proponente se encuentra bajo su propia responsabilidad. La documentación que repose en CORTOLIMA no pretende incluir toda la información que un posible Proponente deba tener en consideración. Sin perjuicio de la declaración expresa que los Proponentes deberán hacer en la Carta de Presentación de su respectiva Propuesta, con la sola presentación de la Propuesta se considerará que los Proponentes y cada uno de sus miembros -en caso de Proponente Plural:
- Han realizado el examen completo de todos los aspectos que inciden y determinan la presentación de la Propuesta.
- Han investigado y asumen plenamente los riesgos y en general, todos los factores determinantes de los costos que incidan en su Propuesta.

En consecuencia, el Proponente será responsable por los datos, informes, documentos y resultados que se suministren durante el proceso de selección; así como de generar las actividades que soporten la debida diligencia en la determinación de los procedimientos, plazos, y/o trámites que deben agotarse por parte del futuro contratista, para la consecución de permisos, autorizaciones y licencias que deban agotarse ante personas públicas o privadas, así como de aquellos que se entreguen durante la ejecución del contrato, que llegare a suscribirse.

El sólo hecho de la presentación de las Propuestas no obliga en forma alguna a CORTOLIMA a aceptarlas, ni confiere ningún derecho para celebrar contrato con quienes efectivamente las presenten.

CORTOLIMA se reserva el derecho de verificar la información presentada por los Proponentes, así como de analizar la documentación que en cada caso se presente como sustento de las Propuestas.

**1.8 CONVERSIÓN DE MONEDAS**

Los Proponentes deben presentar sus estados financieros en la moneda legal del país en el cual fueron emitidos y adicionalmente en pesos colombianos.

Si está expresado originalmente en una moneda diferente a dólares de los Estados Unidos de América, debe convertirse a ésta moneda utilizando para ello el valor correspondiente a la tasa de cambio vigente entre el dólar y dicha moneda a la fecha del cierre del balance.

Una vez que se tengan las cifras en dólares de los Estados Unidos de América o si la información se presenta originalmente en dicha moneda, para la conversión a pesos colombianos se debe tener en cuenta la tasa representativa del mercado certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia para la fecha de corte de los estados financieros

COPIA CONTROLADA

**1.9 REGLAS DE SUBSANABILIDAD, EXPLICACIONES Y ACLARACIONES**

El Proponente tiene la responsabilidad y carga de presentar su oferta en forma completa e íntegra, esto es, respondiendo todos los puntos del Pliego de Condiciones y adjuntando los documentos de soporte o prueba de las condiciones que pretenda hacer valer en el proceso.

En caso de ser necesario, la Entidad debe solicitar a los Proponentes durante el proceso de evaluación, y a más tardar en el informe de evaluación, las aclaraciones, precisiones o solicitudes de documentos que puedan ser subsanables. No obstante, los Proponentes no podrán completar, adicionar, modificar o mejorar sus propuestas en los aspectos que otorgan puntaje, ni tampoco en los factores de desempate, los cuales podrán ser objeto de aclaraciones y explicaciones. Los Proponentes deberán allegar las aclaraciones o documentos en el momento en el que fueron requeridos y a más tardar hasta el término de traslado del informe de evaluación, es decir, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la publicación del informe de evaluación. En caso de que la Entidad no hubiese advertido durante el proceso de evaluación la ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al Proponente, ya sea en relación con los requisitos habilitantes o para aclarar aspectos que otorgan puntaje o son factores de desempate, y por ende no los haya requerido, podrá hacerlo posteriormente, brindándole al Proponente un término igual al establecido para el traslado del informe de evaluación, con el fin de que los allegue. En caso de que sea necesario, la Entidad ajustará el Cronograma. Lo aquí descrito también aplicará cuando la observación a la oferta provenga de otro Proponente y se hubiere realizado en el traslado del informe de evaluación.

Todos aquellos requisitos de la oferta que afecten la asignación de puntaje, incluyendo los necesarios para acreditar requisitos de desempate, no son subsanables, por lo que los mismos deben ser aportados por los Proponentes desde la presentación de la oferta. No obstante, pueden ser aclarados o ser objeto de explicación.

En virtud del principio de buena fe, los Proponentes que presenten observaciones al proceso o a las

ofertas y conductas de los demás oferentes deberán justificar y demostrar su procedencia y
oportunidad.

## 1.10 INFORMACIÓN INEXACTA

La Entidad se reserva el derecho de verificar integralmente la información aportada por el Proponente. Para esto, puede acudir a las autoridades, personas, empresas o entidades respectivas. Cuando exista inconsistencia entre la información suministrada por el Proponente y la efectivamente verificada por la Entidad, la información que pretende demostrar el Proponente se tendrá por no acreditada. La Entidad compulsará copias a las autoridades competentes en aquellos eventos en los cuales la información aportada tenga inconsistencias sobre las cuales pueda existir una posible falsedad, sin que el Proponente haya demostrado lo contrario, y procederá a rechazar la oferta.

## 1.11 CRONOGRAMA DEL PROCESO

El Cronograma del Proceso de Contratación es el publicado en el pliego electrónico de la plataforma
SECOP II

## 1.12 CAUSALES DE RECHAZO

Será motivo de rechazo de una propuesta la ocurrencia de uno cualquiera de los siguientes eventos:

1. El incumplimiento al compromiso de transparencia por parte del proponente o de sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona, que en el proceso de contratación actúe en su nombre.
2. El proponente o su representante, o alguno de sus miembros o alguno de sus socios, se halle incurso en alguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad o conflicto de interés, establecidos en la Constitución Política, Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y en las demás disposiciones legales vigentes. Así mismo, cuando algunas de las personas referidas hayan sido condenadas por delitos contra la administración pública y la pena principal y/o accesoria siga vigente.
3. La propuesta sea presentada por personas jurídicamente o naturales incapaces para obligarse.
4. Existan varias propuestas presentadas por el mismo proponente ya sea en forma individual o en calidad de integrante de un consorcio o unión temporal.
5. Cuando las personas naturales o los socios o asociados de la persona jurídica o los miembros del Consorcio o Unión Temporal que presentan oferta pertenezcan a otro proponente que también haya presentado oferta en el presente proceso de selección.
6. Cuando la propuesta de un proponente plural sea presentada desde un usuario de SECOP II diferente al de la unión temporal o consorcio en la plataforma según corresponda.
7. Cuando un oferente o integrante de la unión temporal o consorcio no tenga dentro

de su objeto social la actividad que será contratada por la corporación.

8. Cuando el valor de la propuesta resulte artificialmente bajo, y analizadas las explicaciones del proponente, el comité evaluador 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.
9. Cuando la oferta sea presentada en moneda diferente a pesos colombianos.
10. Cuando no allegue o no firme o la allegue firmada por persona distinta a su representante legal o a quien estatutariamente tenga la facultad de comprometer al proponente la carta de presentación de la propuesta prevista en el Anexo Nº 01 del pliego de condiciones.
11. Cuando presenten ofertas parciales frente al objeto y las obligaciones.
12. Cuando no cumplan con los requisitos habilitantes señalados en el pliego de condiciones.
13. Cuando el proponente o uno de sus integrantes hayan sido condenados por lavado de activos o financiación a grupos armados o de terrorismo.
14. Cuando no presente, no diligencie, no suscriba, o modifique el contenido del Anexo 03 (oferta económica) del presente pliego de condiciones.
15. Cuando uno o mas ítems de la oferta económica supere el valor unitario de los insumos establecidos en el estudio de mercado
16. Cuando Condicione la oferta.
17. Cuando se encuentre reportado en el Boletín de responsables fiscales emitido por la Contraloría General de la Nación.
18. Cuando el oferente se encuentre reportado con antecedes en el reporte del SIRI de la Procuraduría.
19. Cuando modifique durante la etapa pre-contractual los porcentajes de participación de los integrantes del Consorcio o Uniones Temporales y su integración.
20. Cuando se evidencie inconsistencia a criterio del comité evaluador en algunos de los documentos de la oferta, o cuando el oferente haya realizado o intentado realizar conductas fraudulentas en el proceso de invitación.
21. Cuando el proponente presente oferta superior al presupuesto estimado por la Corporación para el desarrollo del objeto a contratar.
22. La no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta, de conformidad con lo previsto en el artículo 5º de la ley 1882 del 15 de enero de 2018.
23. No suministrar la información y la documentación solicitada por la entidad estatal o no subsane dentro del término de traslado del informe de evaluación
24. Cuando el valor de la oferta económica presentada en la plataforma SECOP II no coincida con la oferta económica aportada en el anexo correspondiente
25. Cuando el proponente no cumpla con la limitación a MiPymes en el caso en que aplique de acuerdo a la consagrado en el acto administrativo de apertura
26. Que la inscripción del Registro Único de Proponentes (RUP) que realice el proponente, por primera vez o cuando han cesado sus efectos y debe volver a inscribirse, no esté en firme en la fecha prevista para el cierre del proceso de contratación.
27. Que el proponente no acredite la presentación de la información para *renovar* el Registro Único de Proponentes (RUP), a más tardar el quinto día hábil del mes de

abril de cada año, o en la fecha que establezca la ley o el reglamento, si fuera una distinta.

**28.** Las demás contempladas en la Constitución Nacional, la Ley y en el presente pliego de condiciones.

## 1.13 CAUSALES PARA DECLARAR DESIERTO EL PROCESO DE SELECCIÓN

La declaratoria de desierta de este proceso de selección se declarará mediante acto administrativo que se publicará en el SECOP II, por alguna de las siguientes causas:

**A.** Cuando no se presente oferta alguna dentro del término previsto.
**B.** Cuando ninguna propuesta cumpla con las condiciones de orden jurídico, financiero, técnico y de experiencia, de acuerdo con los criterios señalados en el pliegode condiciones.
**C.** Cuando el procedimiento se hubiere adelantado con pretermisión de alguno de losrequisitos previstos en las leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, o en sus normas reglamentarias.
**D.** Cuando el oferente único o todos los oferentes incurran en alguna de las inhabilidades o incompatibilidades establecidas en la Ley 80 de 1993 y demás normas concordantes.

## 1.14 NORMAS DE INTERPRETACIÓN DEL PLIEGO DE CONDICIONES

Este Pliego de Condiciones debe ser interpretado como un todo y sus disposiciones no deben ser entendidas de manera separada de lo que indica su contexto general. Por lo tanto, se entienden integrados a éste los Estudios Previos, Anexos, Respuestas a las observaciones y las Adendas que posteriormente se expidan.

Además, se seguirán los siguientes criterios para la interpretación y entendimiento del Pliego:

1. El orden de los numerales, capítulos y cláusulas de este Pliego no debe ser interpretado como un grado de prelación entre las mismas.
2. Los títulos de los numerales y capítulos utilizados en este Pliego sirven sólo como referencia y no afectarán la interpretación de su texto.
3. Las palabras en singular, se entenderán también en plural y viceversa, cuando lo exija el contexto; y las palabras en género femenino, se entenderán en género masculino y viceversa, cuando el contexto lo requiera.
4. Los plazos en días establecidos en este Pliego, se entienden como días hábiles, salvo que de manera expresa CORTOLIMA indique que se trata de días calendario o meses.
5. Cuando el vencimiento de un plazo corresponda a un día no hábil para CORTOLIMA o no laboral, el vencimiento del plazo se traslada al día hábil siguiente.

## 1.15 RETIRO DE LA PROPUESTA

El SECOP II permite al Proveedor retirar sus ofertas en cualquier momento antes del vencimiento del plazo para presentar ofertas. Para retirar una oferta ya presentada, el proponente debe seguir el proceso indicado en la “Guía rápida para la presentación de ofertas en SECOP II”. Una vez se cumpla la fecha de cierre del proceso, la plataforma del SECOP II bloquea a los proveedores la opción del retiro de ofertas. En este sentido, basta el retiro de la oferta en la plataforma del SECOP II, sin necesidad de enviar una solicitud a la entidad.

**1.16 CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON DATOS SENSIBLES**

Conforme con el artículo 18 de la Ley 1712 de 2014 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, la información pública puede exceptuarse de su acceso cuando pueda causar un daño a los siguientes derechos de las personas naturales o jurídicas: el derecho a la intimidad, el derecho de toda persona a la vida, la salud o la seguridad y los secretos comerciales, industriales y profesionales.

De acuerdo con lo anterior, la Entidad Estatal garantizará el derecho a la reserva legal de toda aquella información que acredita el cumplimiento de los factores de desempate de: i) mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, ii) personas en proceso de reincorporación y/o reintegración y iii) la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana.

Por tanto, en la plataforma del SECOP I y II no se publicará para conocimiento de terceros la información relacionada con los factores de desempate de personas en procesos de reincorporación o reintegración o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar o la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, puesto que su público conocimiento afecta el derecho a la intimidad de los oferentes o de sus trabajadores o socios o accionistas.

Además, de acuerdo con el artículo 6 de Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, se requiere que el titular de la información de estos datos sensibles, como es el caso de la mujer víctima de violencia intrafamiliar o personas en proceso de reincorporación o reintegración, o la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, diligencie el “ANEXO 14- AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES” como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

## 1.17 REGISTRO DE DEUDORES MOROSOS ALIMENTARIOS

La persona natural o el representante legal de la persona jurídica que se presente como proponente individual o integrante de una estructura plural deberá aportar el certificado vigente que acredita su condición de deudor o no alimentario moroso descargado del Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM. De conformidad con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 2097 de 2021, el deudor alimentario moroso solo podrá contratar con el Estado una vez se ponga a paz y salvo con sus obligaciones alimentarias. Esta inhabilidad también se predica del deudor alimentario moroso que actúe como representante legal de la persona jurídica que aspira a contratar con el Estado.

## 1.18 GLOSARIO

Las expresiones utilizadas en el presente documento, con mayúscula inicial, deben ser entendidas con el significado que a continuación se indica. Los términos definidos, son utilizados en singular y en plural, según lo requiera el contexto, en el cual son utilizados. Otros términos utilizados con mayúscula inicial, deben ser entendidos de acuerdo con la definición contenida en el Decreto 1082 de 2015. Los términos no definidos a continuación, deben entenderse de acuerdo con su significado natural y obvio.

**Adenda:** Es el documento por medio del cual, la Entidad Estatal modifica el pliego de condiciones, de acuerdo con lo establecido en el artículo 89 de la Ley 1474 de 2011.

**Adjudicación:** Es la decisión final de CORTOLIMA, expedida por medio de un acto administrativo, que determina el adjudicatario del presente Proceso de Contratación.

**Anexo:** Es el conjunto de formatos y documentos que se adjuntan al presente Pliego de Condiciones y que hacen parte integral del mismo.

**Anticipo:** Préstamo destinado a apalancar el cumplimiento del objeto contractual, de modo que los recursos girados por dicho concepto sólo se integran al patrimonio del Contratista en la medida que se cause su amortización mediante la presentación de la cuenta o factura respectiva.

**Aportes Legales:** Contribuciones parafiscales y gravámenes establecidos con carácter obligatorio por la ley, que afectan a un determinado y único grupo social y económico y se utilizan para beneficio del propio sector. El manejo, administración y ejecución de estos recursos se hará exclusivamente en la forma dispuesta en la ley que los crea y se destinarán sólo al objeto previsto en ella.

**Apostilla:** Certificación de la autenticidad de la firma de un servidor público en ejercicio de sus funciones y la calidad en que el signatario haya actuado, la cual deberá estar registrada ante el Ministerio de Relaciones Exteriores para que el documento surta plenos efectos

legales en un país parte del Convenio sobre la Abolición del Requisito de Legalización de los Documentos Públicos Extranjeros, de la Conferencia de la Haya de 1961.

**Capacidad Financiera:** Condiciones financieras mínimas que debe tener un Proponente, en razón de su liquidez, endeudamiento y los demás indicadores que apliquen para poder soportar adecuadamente la ejecución del contrato.

**Capacidad Organizacional:** Aptitud de un Proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. Son aquellos contenidos en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo adicione, la reemplace, complemente, sustituya o modifique.

**Certificado de Disponibilidad Presupuestal:** Documento que acredita la disponibilidad de recursos en el presupuesto para adelantar el Proceso de Contratación.

**Conflicto de interés:** Son las circunstancias que el interesado o Proponente dará a conocer a la Entidad Estatal y que considera puede tener incidencia en la imparcialidad con la que se debe adoptar las decisiones en el curso del proceso.

**Consorcio:** Figura asociativa en la cual dos o más personas conjuntamente presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de todas las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato.

**Consultor(a):** Persona natural, jurídica o figura asociativa a quien se le ha adjudicado un contrato de consultoría.

**Contratista:** Persona natural, jurídica o el grupo de personas jurídicas o naturales, nacionales o extranjeras, asociadas entre sí que suscriben un contrato con el fin de ejecutar el objeto bajo las condiciones de modo, tiempo y lugar que en él se establecen.

**Contrato:** Es el negocio jurídico que se suscribirá entre CORTOLIMA y el adjudicatario, por medio del cual se imponen a las partes obligaciones recíprocas y se conceden derechos correlativos que instrumentan la relación contractual que se busca establecer a través del presente Proceso de Contratación.

**Discrepancia:** Diferencia o desigualdad que resulta de la comparación de la información y/o documentos entre sí allegados por los proponentes en sus propuestas.

**Documentos del Proceso:** Son (a) los estudios y documentos previos; (b) el aviso de convocatoria; (c) los pliegos de condiciones o la invitación; (d) las Adendas; (e) las observaciones y sus respuestas; (f) la oferta; (g) el informe de evaluación; (h) el contrato; y cualquier otro documento expedido por la Entidad Estatal durante el Proceso de Contratación.

**Estados Financieros:** Informes utilizados en las instituciones/empresas que reflejan la

situación económica y financiera y los cambios que se dan en cierta fecha o período determinado. Un juego completo de estados financieros comprende: (a) un estado de situación financiera al final del período; (b) un estado del resultado integral del período; (c) un estado de cambios en el patrimonio del período; (d) un estado de flujos de efectivo del período; (e) notas que incluyan un resumen de las políticas contables más significativas y otra información explicativa; y (f) un estado de situación financiera al principio del primer período comparativo, cuando una Entidad aplique una política contable retroactivamente o realice una reexpresión retroactiva de partidas en sus estados financieros, o cuando reclasifique partidas en sus estados financieros.

**Estudios Previos:** Justificación jurídica, técnica, económica y financiera del proyecto que realiza la Entidad de acuerdo con las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, o la norma que lo adicione, modifique o complemente.

**Garantía:** Respaldo que tiene como fin el pago a favor de la Entidad de las indemnizaciones o sanciones derivadas del incumplimiento del contrato. Las clases de garantías son: (i) contratos de seguro, (ii) fiducia mercantil de garantía o (iii) garantías bancarias.

**Inconsistencia:** Falta de consistencia entre la información, manifestación o documentos presentados en la propuesta, frente a la verificación que realice directamente la Entidad de la información, manifestación o documentos aportados con la propuesta.

**Inexactitud:** Falta de exactitud en algún dato contenido en un documento o información aportada por el proponente.

**Manifestación de Interés:** Comunicación del Proponente mediante la cual informa su intención de participar en el proceso de selección.

**Oferta:** Es la propuesta presentada a CORTOLIMA por los interesados en ser el contratista del Proceso de Contratación objeto del presente Pliego de Condiciones.

**Pago Anticipado:** Extinción anticipada de obligaciones a través del pago de una parte del precio del contrato.

**Plan Anual de Adquisiciones:** El Plan Anual de Adquisiciones (PAA) es una herramienta para: (i) facilitar a las Entidades Estatales identificar, registrar, programar y divulgar sus necesidades de bienes, obras y servicios; y (ii) diseñar estrategias de contratación basadas en agregación de la demanda que permitan incrementar la eficiencia del proceso de contratación.

**Pliego de Condiciones:** Conjunto de normas que rigen el Proceso de Contratación y el futuro contrato, en los que se señalan las condiciones objetivas, plazos y procedimientos dentro de los cuales los Proponentes deben formular su oferta para participar en el Proceso de Contratación.

**Presupuesto Oficial:** Valor total que la Entidad determina como necesario para ejecutar el

objeto del contrato con base en el estudio previo y el análisis del sector.

**Primer Orden de Elegibilidad:** Es la posición que ocupa el Proponente que, una vez habilitado, obtiene el puntaje más alto luego de efectuarse la evaluación prevista en el presente Pliego de Condiciones.

**Proponente:** Persona o grupo de personas que presentan una oferta para participar en el Proceso de Contratación.

**Proponente Plural:** Figura asociativa en la cual dos o más personas en forma conjunta se unen para la presentación de una propuesta, celebrar y ejecutar un contrato. No constituyen una persona jurídica independiente de sus integrantes. Puede tener la figura de Consorcios o de Uniones Temporales.

**Selección Objetiva:** Principio que busca que la escogencia de los colaboradores de la administración responda a criterios objetivos, en concordancia con los principios que rigen la función administrativa.

**Sobre:** Instrumento que permite incluir los documentos relacionados con el cumplimiento de los requisitos habilitantes, así como los requisitos y documentos a los que se les asigna puntaje, entre estos la experiencia del Proponente.

**TRM:** Tasa de cambio representativa del mercado spot de dólares de los Estados Unidos de América certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia para una fecha determinada publicada en la página web www.superfinanciera.gov.co

### 1.19 LIMITACION A MIPYMES

Teniendo en cuenta la cuantía del proceso, el presente proceso NO PODRÁ SER LIMITADO A MIPYMES NACIONALES. De acuerdo con lo previsto por los artículos 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082 de 2015, Modificado por el Art. 5 del Decreto 1860 de 2021 y teniendo en cuenta que el presente Proceso de Contratación no es superior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (USD125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, que, para la presente vigencia, corresponde a $511.708.497 pesos colombianos.

| **UMBRAL MIPYMES 2026** | |
|---|---|
| US$ | 125.000 |
| COP$ | 511.708.497 |

Conforme a lo anterior, el presente proceso no se limitará a Mipymes

### 1.20 CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTOS / EMPRESAS DE MUJERES y MIPYMES / EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS CON DISCAPACITADOS

De conformidad con lo señalado en los artículos 2.2.1.2.4.2.15 y 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015, los cuales fueron adicionados mediante Decreto 1860 de 2021, en los procesos de selección que adelanten las Entidades Estatales se incluirán condiciones habilitantes que incentiven: 1) Los emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional; 2) Las Mipymes.

Para el efecto y para cada uno de los grupos de interés mencionados, los documentos del proceso de selección incorporarán requisitos habilitantes diferenciales relacionados con alguno o algunos de los siguientes aspectos, para cada uno de los grupos de interés mencionados:

1. Tiempo de experiencia.
2. Número de contratos para la acreditación de la experiencia.
3. Índices de capacidad financiera.
4. Índices de capacidad organizacional.
5. Valor de la garantía de seriedad de la oferta.

El requisito habilitante diferencial se refiere a establecer condiciones más exigentes respecto a alguno o algunos de los criterios de participación antes enunciados frente a los demás proponentes que concurran al procedimiento de selección y que no hagan parte de: 1) Emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional; 2) Mipymes.

Con el fin de dar cumplimiento a estas disposiciones y de acuerdo al análisis que se despliegue para cada uno de estos grupos de interés en el estudio de sector, la entidad incluirá los denominados criterios diferenciales en el numeral que desarrolle el criterio habilitante respectivo.

Tratándose de proponentes plurales, estos requisitos habilitantes diferenciales aplicarán si por lo menos uno de los integrantes, hace parte del grupo de interés respectivo al que haga referencia el requisito habilitante 1) Emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional; 2) Mipymes. Dicho integrante deberá tener una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o unión temporal que se presente al proceso de selección.

El proponente o integrante de proponente plural, acreditará hacer parte del grupo de interés requerido en el respectivo criterio habilitante, cumpliendo con la definición de emprendimientos y empresas de mujeres, según lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015 a través del diligenciamiento del anexo 13 acreditación de emprendimiento y empresa de mujeres, que se suscribirá bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del proceso de selección, el cual fue adicionado mediante Decreto 1860 de 2021. La

acreditación de Mipyme se efectuará mediante la clasificación de tamaño empresarial indicada en el Registro Único de Proponentes.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.15. que consagra los Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas del decreto 1860 del 2021, para el presente proceso de contratación la entidad se permite realizar la exigencia diferencial de la garantía de la seriedad de la oferta a la cual estarán obligados todos los oferentes, pero permitiendo que los emprendimientos de mujeres y las MiPymes tengan acceso a un menor porcentaje de pago por el valor del amparo.

Así mismo, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.7.3. del decreto 0287 del 2026, se determina la INCORPORACIÓN DE CRITERIOS HABILITANTES DIFERENCIALES EN FAVOR DE LOS EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, para el presente proceso se determinó el mentado criterio diferencial en la garantía de seriedad de la oferta.

| **Garantía de seriedad de la oferta** | **Valor del amparo** | **Vigencia** |
|---|---|---|
| Seriedad de la oferta | 12% | Desde la presentación de la oferta, por 90 días y hasta la expedición de la garantía de cumplimiento |
| Seriedad de la oferta para emprendimientos de mujeres | 10% | Desde la presentación de la oferta, por 90 días y hasta la expedición de la garantía de cumplimiento |
| Seriedad de la oferta para MIPYMES | 10% | Desde la presentación de la oferta, por 90 días y hasta la expedición de la garantía de cumplimiento |
| Seriedad de la oferta para emprendimientos y empresas de personas con discapacidad | 10% | Desde la presentación de la oferta, por 90 días y hasta la expedición de la garantía de cumplimiento |

EL CONTRATISTA se obliga a constituir en forma conjunta una garantía única, la cual podrá consistir en cualquiera de los mecanismos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.2. del Decreto 1082 de 2015.

- Contrato de seguro contenido en una póliza
- Patrimonio Autónomo
- Garantía Bancaria.

Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia podrán otorgar, como garantías, cartas de crédito stand by expedidas en el exterior.
La garantía debe haber sido otorgada por una compañía y/o entidad legalmente establecida en Colombia y autorizada para expedirlas de acuerdo con las leyes vigentes, con el fin de asegurar la firma y perfeccionamiento del contrato por parte del proponente favorecido con

la adjudicación, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y demás normas vigentes

## CAPITULO III ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

### 3.1 ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

El presente proceso se adelantará en la plataforma del SECOP II, los documentos se adjuntarán de acuerdo con el orden requerido en el cuestionario por la Entidad Estatal, los cuales deben ser legibles y escaneados correctamente

La Entidad solo recibirá una oferta por Proponente. La presentación de la propuesta implica la aceptación y conocimiento de la legislación colombiana acerca de los temas objeto del proceso y de todas las condiciones y obligaciones contenidas en el mismo. Adicionalmente el Proponente deberá cumplir con el Manual de Usos y Condiciones de la plataforma SECOP II

La propuesta presentada por proponentes plurales debe hacerse desde el usuario del proveedor plural, para lo cual, cada uno de los integrantes del Proponente plural debe estar previamente registrados en el SECOP II, como proveedor individual. Una vez hecho esto, uno de los integrantes del proponente plural debe crear en el SECOP II el proveedor plural (Proponente plural) y la oferta será enviada desde este último usuario. Los pasos para inscribirse como proveedor plural (Proponente plural) se encuentran en el literal “C Crear proponentes plurales” del literal IX del manual de proveedores para el uso del SECOP II https://www.colombiacompra.gov.co/

Cualquier comunicación enviada por un proveedor utilizando un procedimiento distinto al de presentación de ofertas no constituye una oferta y en consecuencia no será tenida en cuenta como tal. Así, un documento presentado de una forma distinta a la establecida en el Manual de uso del SECOP II, como por ejemplo desde el usuario de un proponente singular integrante de un proponente plural; o, haciendo uso de un mensaje público, no constituye oferta y en consecuencia no será evaluada.

Estarán a cargo del Proponente todos los costos asociados a la elaboración y presentación de su oferta y la Entidad en ningún caso será responsable de los mismos.

Las tachaduras y/o enmendaduras sobre alguno de los documentos que acreditan los requisitos habilitantes o factores de evaluación de la oferta, debe estar salvado con la firma de quien suscribe el correspondiente documento al pie de la misma y nota al margen del documento donde manifieste clara y expresamente la corrección realizada

Los sobres tienen que contener la siguiente información y, para su entrega, se deberán tener en cuenta las siguientes indicaciones

**SOBRE 1**

Contiene los documentos e información de los requisitos habilitantes y los documentos a los que se le asigne puntajes diferentes a la oferta económica. El Sobre 1 debe tener las siguientes características:

A. El proponente debe presentar el Sobre 1, el cual debe presentarse en el cuestionario destinado para ello en el Módulo de “Licitación de Obra Pública” y no podrá ser entregado en físico.

**SOBRE 2**

Contiene únicamente la oferta económica del Proponente y debe tener las siguientes características:

A. El Sobre 2 debe presentarse en el espacio habilitado para ello en el Módulo de “Licitación de Obra Pública” y no podrá ser entregado en físico.

B. Debe incluir la propuesta económica debidamente diligenciada de conformidad con todos y cada uno de los ítems exigidos y relacionados en el ANEXO 3 – OFERTA ECONÓMICA.

**3.2. OFERTA ECONÓMICA**

La oferta económica será el valor total indicado en la propuesta económica o el obtenido de la corrección aritmética.

El valor de la propuesta económica debe ser presentado en Pesos Colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución del proyecto del proceso, los Riesgos y la administración de estos.

Al formular la oferta, el Proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales,

departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones fijados por las diferentes autoridades.

El valor de la oferta no podrá contener decimales se debe ajustar a 0 decimales.

**CORTOLIMA** verificará que la propuesta económica cumpla lo siguiente:

- Que se hayan consignado y ofrecido todos y cada uno de los ítems y el valor unitario de cada uno de ellos.
- Que el valor total corregido de la oferta económica sea igual o inferior al presupuesto oficial.
- Que el valor de los precios unitarios ofertados no sea cero (0).
- La inobservancia de cualquiera de los requisitos anteriores será causal de RECHAZO.
- Cuando en la propuesta no repose el Anexo Nº 3 “Propuesta Económica” la misma será RECHAZADA
- Que el valor de la oferta presentada se encuentre expresado en pesos colombianos sin centavos, aplicando el redondeo a la unidad de peso más cercano, de conformidad con lo dispuesto en el mensaje interno No. 242 del 22 de diciembre del 2025

### 3.2.1 CORRECCIONES ARITMÉTICAS

La Entidad solo efectuará correcciones aritméticas originadas por:

A. Las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica, cuando exista un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.

B. El ajuste al peso ya sea por exceso o por defecto de los precios unitarios contenidos en la propuesta económica y del valor del IVA, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a punto cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a punto cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero.

La Entidad a partir del valor total corregido de las propuestas valorará la oferta económica según la normativa vigente aplicable.

### 3.2.2 PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO

En el evento en el que el precio de una oferta, al momento de su evaluación, no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del Contrato, de acuerdo con la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente durante el estudio del sector, la Entidad aplicará el proceso descrito en el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015, además podrá acudir a los parámetros definidos en la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente,

como un criterio metodológico

### 3.3. CIERRE DEL PROCESO Y APERTURA DE OFERTAS

Se entienden recibidas por la Entidad las ofertas que se encuentren en la plataforma del SECOP II a la fecha y hora indicada en el Cronograma del Proceso de Contratación. Después de este momento el SECOP II no permitirá recibir más propuestas por excederse del tiempo señalado en el Cronograma.

Vencido el término para presentar ofertas, la Entidad Estatal debe realizar la apertura del Sobre 1 y publicar la lista de oferentes. Luego de la apertura las propuestas son públicas y cualquier persona puede consultarlas. La Entidad Estatal dará a conocer las ofertas radicadas en el Proceso de Contratación haciendo clic en la opción “publicar ofertas” para que sean visibles a todos los Proponentes.

Se darán por no presentadas las Propuestas que no hayan sido entregadas en la plataforma y en el plazo previsto para ello en el Pliego de Condiciones. No se tendrán como recibidas las ofertas allegadas por medios distintos al SECOP II o que no sean presentadas de conformidad con los Términos y Condiciones de Uso del SECOP II.

Sin embargo, cuando haya una indisponibilidad del SECOP II, la cual hubiese sido confirmada por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente mediante certificado de indisponibilidad, la Entidad Estatal puede recibir ofertas en los términos y condiciones establecidos en el “Protocolo para actuar ante una indisponibilidad del SECOP II” o en el documento que Colombia Compra Eficiente determine para ello. [Puede consultarlo en el siguiente enlace: https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii/indisponibilidad-en-el-secop-ii].

### 3.4 INFORME DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS DISTINTOS A LA OFERTA ECONÓMICA

En la fecha establecida en el Cronograma, la Entidad publicará el informe de evaluación de los documentos e información de los requisitos habilitantes y los documentos a los que se les asigne puntaje, diferentes a la oferta económica, contenidos en el Sobre 1. El informe permanecerá publicado en el SECOP y a disposición de los interesados durante cinco (5) días hábiles,

término
hasta el cual los Proponentes podrán hacer las observaciones que consideren y entregar los
documentos y la información solicitada por la Entidad.

En virtud del principio de transparencia, las Entidades motivarán de forma detallada y precisa el
informe de evaluación explicando el rechazo de las ofertas y los documentos que se necesitan
subsanar -en caso de que no se hayan subsanado durante la evaluación

### 3.4.1 ESTABLECIMIENTO DEL ORDEN DE ELEGIBILIDAD Y CRITERIOS DE DESEMPATE

Es una actuación administrativa tendiente a establecer el orden de elegibilidad y la Adjudicación.

CORTOLIMA, para las propuestas que resultaron **HÁBILES** y cuya oferta económica no se encuentre incursa en causal de rechazo, efectuará el siguiente procedimiento:

- Si es un sólo proponente, mediante resolución motivada, proferida por el ordenador del gasto, le adjudicará el contrato correspondiente.
- Si son varios proponentes, asignará el puntaje de conformidad con el pliegode condiciones,
- En el evento que dos o más propuestas obtengan el mismo puntaje, el ordense definirá con base en los criterios de desempate indicados en el pliego de condiciones complementario.

## 3.5 AUDIENCIA DE ADJUDICACIÓN

En la fecha establecida en el Cronograma, la Entidad procederá a la instalación y desarrollo de la audiencia de adjudicación, sin perjuicio de la utilización de los medios virtuales que garanticen la participación y la interacción de los interesados con la Entidad.

Al inicio de la audiencia, la Entidad otorgará la palabra a los Proponentes para presentar las observaciones al informe final de evaluación por un tiempo determinado. Esta no podrá entenderse como una oportunidad adicional para aportar documentos o elementos que no hayan sido incorporados en el plazo definido. Lo anterior, sin perjuicio de la potestad de la Entidad de realizar las verificaciones que considere pertinentes para la adecuada selección del Contratista

Resueltas las observaciones frente al informe de evaluación, en caso de que hubiere lugar a ello, la Entidad procederá a dar apertura al Sobre 2 de los proponentes habilitados y evaluará la oferta económica a través del mecanismo escogido mediante el método

aleatorio que resulte aplicable de conformidad con lo establecido en el Pliego de Condiciones. Posteriormente, se correrá traslado a los Proponentes habilitados solo para la revisión del aspecto económico y se definirá el orden de elegibilidad

El orden de elegibilidad se establecerá a través de la sumatoria de los puntajes obtenidos por las propuestas para cada uno de los criterios contemplados y ordenados de mayor a menor.

Establecido el orden de elegibilidad y resueltas las observaciones presentadas al mismo, la Entidad, por medio de acto administrativo motivado, adjudicará el proceso al Proponente ubicado en el primer lugar del orden de elegibilidad y que cumpla con todos los requisitos exigidos en los Documentos del Proceso

## CAPITULO IV ESPECIFICACIONES DEL CONTRATO

### 4.1 OBJETO Y ALCANCE

**OBJETO:** IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES PARA LA REDUCCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR RURAL DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.

**ALCANCE:** La Corporación, en su compromiso con los programas, proyectos y actividades delineados en sus instrumentos de planificación, lleva a cabo contratos que facilitan el logro de las metas establecidas, especialmente en lo que respecta a la adaptación, mitigación, conocimiento del cambio climático y fomento de la transición hacia una economía baja en carbono, en la subzona hidrográfica Guarinó, Gualí, Alto Saldaña, Medio Saldaña, Bajo Saldaña, Cucuana, Tetuán–Ortega, Amoyá, Atá, Lagunilla, Totare, Opia Coello, Sumapaz, Luisa, Prado, Cabrera, Cabrera–Sumapaz, Aipe–Chenche y Otros Directos al Magdalena.

### 4.2 FICHA TÉCNICA / CÓDIGO UNSPSC

### CODIGOS UNSPSC

| CODIGO | SEGMENTO | FAMILIA | CLASE | PAA |
|---|---|---|---|---|
| 23101500 | 23- Maquinaria y accesorios para manufactura y procesamiento. | 10- Maquinaria para el procesamiento de materia prima | 15- Maquinaria para trabajar madera, piedra, cerámica. | |
| 30111500 | 30- Componentes y suministros para estructuras, edificación, construcción y obras civiles. | 11- Hormigón, cemento y yeso. | 15- Concretos y morteros | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 70131500 | 72- Servicios de contratación agrícola, pesquera, forestal y de fauna. | 13- Preparación, gestión y protección del terreno y del suelo. | 15- Protección del terreno y del suelo | |
| 72151900 | 72 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento | 15- Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado. | 19- Servicios de albañilería y mampostería | |
| 72101500 | 72- Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento | 10- Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones. | 15- Servicios de apoyo para la construcción | |
| 73161500 | 73- Servicios de producción industrial y manufactura. | 16- Fabricación de maquinaria y equipo de transporte. | 15- Manufactura de maquinaria | |
| 77111600 | 77- Servicios Medioambientales | 11- Protección medioambiental | 16- Rehabilitación ambiental | |

## 4.3 ESPECIFICACIONES TECNICAS

El presente documento consolida las especificaciones técnicas contenidas en el Documento Técnico del Proyecto, con énfasis en el análisis técnico de la alternativa seleccionada y en la descripción de las actividades de ejecución para hornillas paneleras ecoeficientes, biodigestores de flujo continuo y biofábricas. Se mantienen los parámetros, materiales, dimensiones, criterios, procedimientos y condiciones expresamente consignados en el documento fuente.

### Condición de factibilidad y definición particular por unidad productiva

La información obtenida durante las visitas de caracterización y diagnóstico permitirá complementar y precisar las especificaciones particulares de cada unidad productiva antes de iniciar su intervención, garantizando que las soluciones propuestas respondan a las condiciones reales de campo y a los objetivos técnicos y ambientales del proyecto.

### Alcance cuantitativo del Proyecto

| COMPONENTE | INTERVENCIÓN | CANTIDAD |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **Hornillas paneleras ecoeficientes** | Adecuación y mejoramiento | 5 |
| **Biodigestores de flujo continuo** | Instalación | 10 |
| **Biofábricas para recuperación de suelos** | Establecimiento | 13 |

**HORNILLA PANELERA ECOEFICIENTE**

Las hornillas paneleras se componen de estas secciones principales: Cámara de combustión, Ducto de Humo, Pailas Evaporadoras, tren o ducto de transferencia Puerta de Alimentación, Cenicero y chimenea, Tanque de Jugos Fríos, Tuberías de Jugos Fríos y de Jugos Calientes, entre otros, algunos de los cuales se detallan en la siguiente imagen:

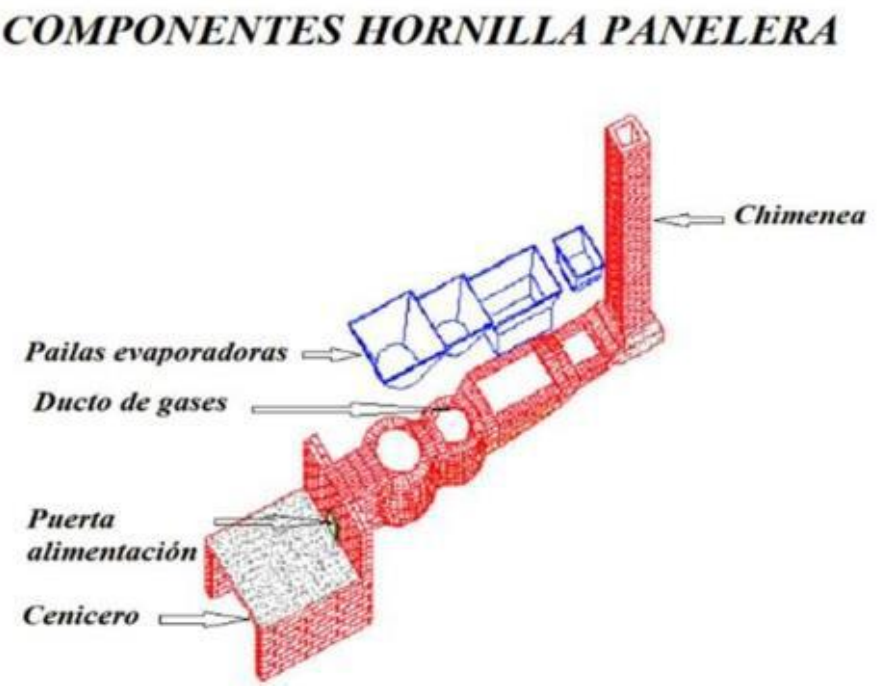



*Figura 1. Componentes de la hornilla panelera. Fuente: Documento Técnico CORTOLIMA, pág. 34.*

**La Cámara De Combustión** es un espacio confinado que se encuentra ubicado en la parte anterior de la hornilla, donde se realiza la combustión del bagazo, consta de: cenicero, puerta de alimentación y parrilla.

**El Cenicero** es un compartimiento ubicado directamente debajo de la parrilla, su principal función es la de almacenar las cenizas que se producen al quemar el bagazo y canalizar y precalentar el aire necesario para la combustión.

**El Marco De Entrada:** Es la puerta es la abertura por donde el hornero introduce el bagazo, entre otros. Es una boca de alimentación en hierro fundido que soporta altas temperaturas sin deformarse.

**La Parrilla** es un enrejado (Riel de Dos Cabezas o Dos T, Tipo UIC) que sirve de lecho para el bagazo, permite la entrada de aire para la combustión y el paso de las cenizas hacia el cenicero.

**Ducto De Humo:** También recibe el nombre de conducto de gases, camino y buque, entre otros, las partes que constituyen el ducto son las paredes y muros de soporte, piso, arcos y pailas. Su función es guiar los gases de la combustión, para ponerlos en contacto con las pailas, la melotera y la piro-tubular, al transferirles la mayor parte de la energía a los jugos y llevarlos finalmente hasta la chimenea. Los ductos paredes, pisos, arcos y muros se construyen, internamente en ladrillo refractario y concreto refractario, la paila es donde se depositan los jugos calientes, para la evaporación del agua, durante la elaboración del proceso de la panela. El calor producido por la combustión del bagazo y transportado por los gases, se transfiere a los jugos a través de las pailas.

**Chimenea:** Es un conducto construido en ladrillo, ubicado al final de la hornilla y empalmado directamente con el ducto de humos. Sus dimensiones dependen de su forma y tamaño de la hornilla. Su función es crear una diferencia de presión, llamada tiro, que garantice el suministro del aire necesario para la combustión del bagazo y luego su transporte, a lo largo del ducto, hasta la chimenea.

El aire para la combustión varía de acuerdo con la humedad del bagazo utilizado, por lo cual el tiro debe ser regulado, para esto se instalará una válvula tipo mariposa (Válvula de tiro tipo mariposa lamina HR de ½" de espesor, medidas de 0,3 m. x 0,6 m. (a toda el área de la chimenea), con manija en varilla Hr ¾"), la cual permitirá hacer los ajustes requeridos al tiro en la chimenea.

**Cámara De Combustión:** La cámara de combustión es el espacio de la hornilla donde se realiza la combustión del bagazo y otros materiales; su forma es variable. En la cámara tradicional se mejorada el área de la parrilla, conformada por cuatro (4) hierros fundidos (similar a los rieles del ferrocarril), para que la combustión sea tal forma que disminuye la entrada de aire falso, consiguiéndose temperaturas de combustión un poco mayores que en la cámara tradicional (950ºC) y las pailas están ubicadas más lejos del lecho de bagazo lo cual permite una combustión más completa, con porcentajes de CO del 5%, aproximadamente. En la cámara tipo Ward se logran mayores temperaturas (1.100ºC en promedio con bagazo de 30% de humedad) y la combustión es mejor consiguiéndose porcentajes de CO menores del 4%. Solamente el 70% del aire necesario para la

COPIA CONTROLADA

combustión (aire primario) entra a través de la parrilla, permitiendo que ocurra una primera combustión; luego, los gases de combustión, incluyendo los volátiles suben y en el punto de la restricción o garganta existente en la cámara, se mezclan con el aire restante o aire secundario (30%), suministrado a través de orificios dispuestos para ello. En el espacio entre la garganta y la primera paila, denominado segunda cámara de combustión se completa la combustión. Esta cámara permite utilizar bagazo con humedades de hasta el 45%, ya que, por su forma, la radiación del arco hace un pre-secado de este. La cámara Ward tipo CIMPA es una cámara Ward a la cual se le adicionó una sub-cámara de pre-secado de bagazo. En esta sub-cámara se seca el bagazo de tal forma que permite quemarlo con mayor humedad que en la cámara anterior. La temperatura de combustión depende de la humedad del bagazo utilizado. Con bagazo del 50% se alcanzan temperaturas hasta de 950ºc y con bagazo con menor contenido de humedad se alcanzan temperaturas que pueden alcanzar los 1.200ºC.

**Pailas Evaporadoras:** Las pailas evaporadoras se ubican sobre la cámara de combustión, antes descrita, para aprovechar las altas temperaturas generadas en el proceso de combustión, evaporando el agua de los jugos fríos, para así conformar la panela. En Colombia, el número más común de pailas evaporadoras en una hornilla panelera es de cuatro (4) y una (1) paila melotera, aunque se puede trabajar con cinco (5) y más, dependiendo del proceso

desarrollado por el usuario. La primera paila evaporadora, es la piro-tubular (estructura rectangular en acero inoxidable con ductos cilíndricos o rectangulares en su fondo, para proporcionar mayor área de contacto con los gases de combustión), la cual inicialmente recibe los jugos fríos en un volumen aproximado a los 600 a 700 Lit., y en un lapso de tiempo de 17 a 20 minutos, dependiendo de su temperatura, perdiendo en ella, la mayor parte de su volumen (al evaporarse el agua), para ser luego conducida, mediante tubería de acero inoxidable de 3" diámetro (Referencia 316 Calibre No. 18) y válvula de 3” pulgadas de diámetro, en acero inoxidable, hasta una segunda paila evaporadora y luego manualmente y luego manualmente con la ayuda de cucharones, hasta las últimas dos (2) pailas evaporadoras. Estas pailas son estructuras circulares o rectangular, conformadas por un fondo, en hierro fundido o cobre, y una falca, en acero inoxidable, que corresponde a una lámina acero inoxidable calibre No. 24 (que equivale a un espesor de aproximadamente 0,8 mm. o 0,0313 pulgadas), pegada al fondo con remaches también de acero inoxidable de 5/32" x 1/2" de pulgada, Ref. 5-6 y bordeada, en su parte superior, con un ángulo en aluminio de 11/4" X 1/8" de pulgada, pegado a la falca con remaches también de acero inoxidable de 3/16" x 5/8" de pulgada, Ref. 6-8, que le proporciona resistencia y estabilidad.

De igual manera, para garantizar la impermeabilidad las falcas deben ser grafiladas adecuadamente. Finalmente, de ésta última palia evaporadora, y una vez se haya alcanzado la viscosidad requerida, es retirado manualmente el jugo para ser vertido a los moldes y así conformar las panelas.

Como ya se indicó, las hornillas paneleras presentan fondos circulares y elipsoidales, de diversas dimensiones, y falcas de infinidad de dimensiones, acorde a su elaboración, pero para efectos prácticos de las presentes especificaciones técnicas, adoptaremos una medida de pago que permita costear los materiales antes descritos de tres (3) falcas, acorde a su cantidad realizada, así:

- Lámina en acero inoxidable calibre No. 24, acorde a los metros cuadrados (m2) instalados.
- Remaches de acero inoxidable de 5/32" x 1/2" de pulgada, Ref. 5-6, acorde a los kilogramos (Kg.) o Cajas instalados.
- Angulo en Aluminio de 11/4" X 1/8", acorde a los metros lineales (ml) instalados y remaches de acero inoxidable de 3/16" x 5/8" de pulgada, Ref. 6-8, acorde a los kilogramos (Kg.) instalados.
- Los costos de la grafadora (sellado) y la remachadora, se incluirán en un ítem aparte de la mano de obra.

Una vez corroborados los lineamientos del PROCEDIMIENTO PRODUCCIÓN MAS LIMPIA del PROCESO DE DESARROLLO AMBIENTAL SOSTENIBLE, se deberá tener en cuenta que el proyecto contará con tres (3) actividades principales para alcanzar sus objetivos:

1. La primera actividad consiste en realizar un diagnóstico de la actividad productiva, que es determinar el estado actual de la hornilla, tipo de hornilla (estructura), medidas, indicadores de producción, toma de datos (temperaturas) en las calderas previo a la adecuación energética, factor de producción, combustible usado, horas de trabajo y personal empleado para la jornada de molienda. Se debe indicar altura de la chimenea y estimar el tiraje de la hornilla, capacidad del motor (Del trapiche, es de suma importancia conocer el caudal producido de jugo de caña, ya que una vez realizada la optimización, se requerirán de 600 a 700 litros de jugo cada 15 a 20 minutos, para no detener el proceso), volumen de almacenamiento del jugo de caña (ligado al caudal del Trapiche) y la cantidad de caña que se allí se muele, así como información previa del cultivo (Propiedad del predio(s), Has., Cantidad de caña recolectada (de 50 a 100 cargas caña/semana), tipo de aprovechamiento (cochada o entre-saca), numero de cargas panela/semana o mes (de 13 a 25 cargas panela/semana), manifestar su plena obligación y/o compromiso de realizar las mejoras y de cumplir con los compromisos técnicos requeridos para la optimización de la hornilla, etc.) y número de familias que allí muelen o beneficiarios para la implementación

del presente proyecto. Toda la anterior información, debe ser consignada en el Formato: Informe de Visita Técnica Proyecto PML, Código F_DA_008, Versión 00 (o el que la Corporación modifique), para ser analizada y en caso de no cumplir con la totalidad de los requerimientos técnicos prioritarios, determinar que no aplica para ser incluido en un proyecto de optimización de hornilla panelera. Los principales criterios técnicos son:

- Acreditar la propiedad del predio(s), mediante el documento legalmente establecido en Colombia, (Certificado de Libertad y Tradición, Escritura Pública Notarial, entre otros).

- Que el predio(s) no presente ninguna de las áreas protegidas del Sistema de Información Nacional de Áreas Protegidas “SINAP” y que el desarrollo de la actividad panelera en dicho predio, sea concordante con la zonificación ambiental del POMCA al cual pertenece, y a los otros documentos de planificación, para garantizar que se cumplan con los objetos proyectados acordes al Plan de Acción Cuatrienal “PAC” y otras metas de la Corporación.

- Que la hornilla desarrolle Trabajo Asociativo: Número de familias que allí muelen o beneficiarios para la implementación del proyecto (Para los otros usuarios: Propiedad del predio(s), Has., Cantidad de caña sembrada, tipo de aprovechamiento, numero de cargas/semana o mes, Manifestar una plena obligación de realizar mejoras y de cumplir con los compromisos técnicos requeridos, etc.). Se deben excluir los usuarios individuales.

- Cantidad de caña sembrada, tipo de aprovechamiento, numero de cargas/semana o mes, debe ser igual o superior de 50 a 100 cargas caña/semana). Se debe contar con una producción igual o superior que garantice de una (1) a dos (2) moliendas por semana, en la cantidad y caudal que a continuación se indica.
- El caudal de jugo de caña producido por el trapiche, debe ser igual o superior a 600 litros de jugo cada 15 a 20 minutos (0,583 a 0,66 Lit./seg.), para no detener el proceso, por lo cual se requiere un trapiche (motor) que garantice ese caudal. Además, se debe contar con una producción igual o superior de 13 a 25 cargas panela/semana o su equivalente.

- El volumen del tanque de almacenamiento del jugo de caña debe ser igual o superior a 600, para concordar en el volumen de la Paila Pirotubular.

- Manifestar una plena obligación de realizar mejoras y de cumplir con los compromisos técnicos requeridos por la Corporación, etc.

2. La segunda actividad consiste en la optimización de la totalidad hornilla panelera (adecuaciones técnicas, pailas, cámara de combustión y chimenea). Teniendo en cuenta que, en desarrollo de esta actividad, se debe parar por completo la producción, tiempo en el cual el usuario, ni las familias que allí muelen tendrán producto para la comercialización, se debe prever previamente cosechar la mayor cantidad de caña y liberar espacio para recibir y albergar los materiales requeridos, además de contar, con todos los materiales necesarios para el normal desarrollo de la obra, es decir que se encuentren el predio, además de coordinar con el propietario del predio y solo así, proceder a parar la actividad productiva e iniciar labores de construcción y adecuación, lo cual influirá en la disminución del tiempo de intervención de la obra sin afectar la economía de las familias beneficiadas.

La recepción de la totalidad de los materiales, descritos en el presupuesto anexo, debe consignarse en las actas respectivas y desde ese evento en adelante serán responsabilidad del usuario.

De igual manera, previamente, se debe realizar la toma de datos en frío y en caliente para construcción del indicador de eficiencia energética de la hornilla existente (datos y tiempos de producción, consumo de combustible, temperaturas, tiempos de operaciones, cantidad panela producida, levantamiento constructivo de hornilla, entre otros, datos que servirán de línea base para compararlos con las condiciones posteriores a la optimización. Los datos obtenidos deben consignarse en las actas respectivas.

Luego y solo rigurosamente cumplidas las anteriores indicaciones, se procede al desmonte o destrucción de la hornilla panelera, actividad que deberá ser desarrollada a costa del usuario, pero coordinada con el maestro de obra del contratista, pues se requiere del conocimiento de ambos para descartar o mantener materiales para la nueva hornilla.

De este desmonte, se podrá aprovechar (dependiendo de su estado y condiciones técnica) algunos de los materiales existentes en la hornilla (Marco de Entrada, Falcas, Parillas, Ladrillos, Tubería de Jugos fríos, etc.), es decir, que, en desarrollo de esta etapa se podrá modificar las cantidades de obra de la optimización de la hornilla.

De igual manera, una vez removida la totalidad de la hornilla, se determinarán las condiciones del suelo, pues en caso de encontrarse un suelo quemado o deteriorado, por las elevadas temperaturas del proceso de combustión, se deberá remover y sustituir por un recebo que garantice su estabilidad y mejores condiciones a la nueva hornilla, actividad que deberá ser desarrollada a costa del usuario, pero coordinadamente con el maestro de obra del contratista. En caso de requerirse excavaciones adicionales, como por ejemplo en la cámara de cenizas, esta actividad también deberá ser desarrollada a costa del usuario, también coordinada con el maestro de obra. Los materiales sobrantes, se deberán disponer

adecuadamente, por parte del(os) dueño(s) de la hornilla, sin ocasionar impacto ambiental ni afectación alguna al entorno y cumpliendo con la normatividad vigente colombiana para el ramo, pues es su responsabilidad.

Seguidamente, se procede a la nivelación e implementación de un solado de limpieza de 5 cm. de espesor, para la base de la hornilla, en un área aproximada a los 16 m2, dependiendo del número de falcas utilizadas. El agua será suministrada por el usuario de la hornilla.

Por otra parte, se debe tener en cuenta que el nivel del fondo y volumen del tanque de jugos fríos, permitan el flujo a gravedad, hacia el nivel de ingreso de la paila piro-tubular y su volumen, respectivamente, en caso contrario deberá construir uno nuevo que garantice estas condiciones, actividad que deberá ser desarrollada a costa del(os) dueño(s) de la hornilla, pero coordinadamente con el maestro de obra del contratista, pues se requiere del conocimiento de ambos para garantizar su flujo a gravedad en la nueva hornilla.

En el presente proyecto se incluyen los materiales suficientes y adecuados para garantizar que la tubería de PVC Presión de 2” de diámetro, junto con sus accesorios, lleve los jugos fríos hasta el nivel de ingreso de la paila pirotubular, al igual que garantizar su desagüe, cuando se desarrollen actividades limpieza, vaciado y/o arreglo, hasta la alcantarilla más cercana.

En caso de requerirse mayores materiales para implementar esta actividad con relación a los descritos en el presupuesto que más adelante se detallarán, deberán ser adquiridos a costa del(os) dueño(s) de la hornilla, pero coordinadamente con el maestro de obra del contratista, pues se requiere del conocimiento de ambos. Por ejemplo, en caso de implementarse una (1) falca adicional (es decir 4 en total, pues algunos paneleros suelen trabajar de esta manera, al contar con un adecuado número de trabajadores ya que les genera mayor productividad), el costo de la falca adicional será asumido por el usuario.

Las actividades posteriores deberán ser desarrolladas por parte del contratista (maestro de obra del contratista), pues se requiere de conocimientos especializados en la construcción de la hornilla para garantizar su adecuado funcionamiento, pero coordinadamente con el usuario de la hornilla, pues se requiere de los materiales muy seguramente guardados en bodegas, del conocimiento de ambos para garantizar su flujo a gravedad en la nueva hornilla.

Para el cálculo del trasporte de materiales se tuvo en cuenta que el peso total aproximado de ellos, es de 27,8 Toneladas. Algunos de estos materiales que pueden ser adquiridos en diferentes capitales dependiendo de la zona cañera del departamento, pero otros debido a

sus escases y de obra calificada, como los materiales y accesorios en acero inoxidable (Paila Piro-tubular y Melotera, Tubería para jugos Calientes, Falcas, etc.

En caso que el predio del usuario, no cuente con vía vehicular de ingreso hasta la hornilla, que se encuentre en mal estado o que no permita el ingreso del camión o vehículo usado para el transporte de los materiales requeridos, éstos se deberán disponer, coordinadamente con el usuario de la hornilla, lo más cerca posible, pues se requiere garantizar su estado y cuidado. Y lo más pronto posible, deberán ser trasladados, a costa del(os) dueño(s) de la hornilla, hasta el lugar de la optimización.

3. La tercera actividad consiste en realizar otro diagnóstico de la actividad productiva, que es determinar el estado resultante de la hornilla, estructuras, medidas, indicadores de producción, toma de datos (temperaturas) en las diferentes estructuras posterior a la adecuación energética, factor de producción, combustible usado, horas de trabajo y personal empleado para la jornada de molienda, para que éstos datos sean comparados con los obtenidos en la primera etapa (línea base) y de esta manera determinar los aspectos técnicos optimizados y en caso contrario, realizar las mejoras que se requieran.

**Consideraciones de diseño**

El diseño completo de una hornilla comprende su dimensionamiento, especificación y diseño mecánico. Por esta razón, además de unas consideraciones generales que cobijan a todas las hornillas, como las que a continuación se presentan, hay detalles constructivos particulares que se deben definir cuándo se diseña una específica. Las etapas para el diseño de las hornillas se pueden resumir en la siguiente forma:

- Identificar las variables y parámetros importantes para el diseño.

- Seleccionar el diseño y recomendaciones a utilizar, basados en revisión bibliográfica y experiencias prácticas.

- Efectuar la interrelación entre las variables y parámetros en forma sistemática, mediante una metodología de diseño. En este trabajo se muestran las consideraciones de diseño valoradas en la identificación de las variables y parámetros necesarios para el diseño. Se entiende por parámetro los valores que se deben conocer o determinar de antemano para iniciar el diseño y por variables los factores de diseño que se deben hallar y constituyen el dimensionamiento y especificación de la hornilla.

También para efectos prácticos el presupuesto, que corresponde a una (1) hornilla optimizada, incluirá las máximas dimensiones para la totalidad de las falcas, es decir de:

2,0 m., de largo por 2,0 m. de ancho y 0,6 m. de altura, pero en caso contrario, sólo se pagarán los materiales instalados, es decir; Los metros cuadrados (m2) de lámina en acero inoxidable calibre No. 24; Los metros lineales (ml) instalados de Angulo en Aluminio de 11/4" X 1/8" y los kilogramos (Kg.) instalados de remaches, respectivamente. Así las cosas, para las tres (3) falcas aquí propuestas se proyectaron: 3 láminas de acero inoxidable calibre No. 24; 24 metros lineales (ml) de Angulo en Aluminio de 11/4" X 1/8"; Dos (2) Cajas de remaches de acero inoxidable de 5/32 y 3/16" de pulgada y otros Dos (2) Cajas de remaches de acero inoxidable de 3/16" de pulgada, excluyendo a las pailas Melotera y Pirotubular, para los anteriores materiales.

**Parámetros De Diseño**

El diseño completo de una hornilla comprende su dimensionamiento, especificación y diseño mecánico. Por esta razón, además de unas consideraciones generales que cobijan a todas las hornillas de todos los requerimientos descritos en los numerales anteriores, a continuación, se presentan, detalles constructivos particulares que se deben definir cuándo se diseña una hornilla específica. Estas etapas de diseño se pueden resumir en la siguiente forma:

- Identificar las variables y parámetros importantes para el diseño.
- Seleccionar el diseño y recomendaciones a utilizar, basados en revisión bibliográfica y experiencias prácticas.
- Efectuar la interrelación entre las variables y parámetros en forma sistemática, mediante una metodología de diseño. En este trabajo se muestran las consideraciones de diseño valoradas en la identificación de las variables y parámetros necesarios para el diseño. Se entiende por parámetro los valores que se deben conocer o determinar de antemano para iniciar el diseño y por variables los factores de diseño que se deben hallar y constituyen el dimensionamiento y especificación de la hornilla.

Además, debemos tener en cuenta los siguientes parámetros de diseño:

- Capacidad de la hornilla Cantidad de jugo a procesar o de panela a producir.
- Condiciones de Operación.
- En la molienda relación de extracción en el molino, factor que incluye las pérdidas de jugo en la molienda.
- En el horno relación de exceso de aire, temperaturas de los gases en varias partes de la hornilla, velocidad de circulación de los gases.
- En las pailas sistema de operación, concentraciones del jugo y la panela, tiempos de residencia de los jugos, temperaturas de los jugos (a la entrada, en las pailas y a la salida).

- Condiciones ambientales Presión, temperatura de bagazo seco, humedad relativa, velocidad máxima de los vientos.

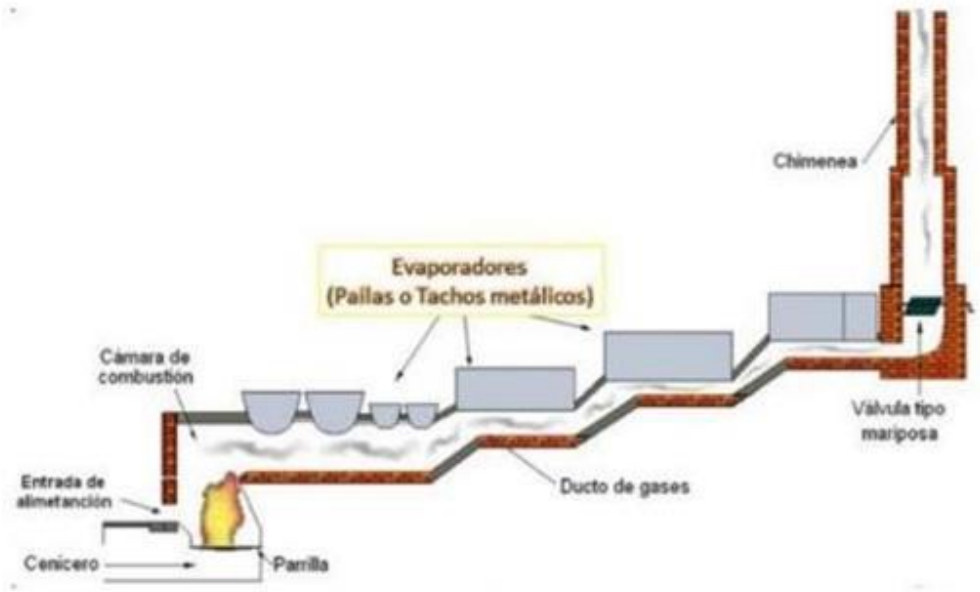



*Figura 2. Esquema técnico de hornilla panelera y control de tiro. Fuente: Documento Técnico CORTOLIMA, pág. 43.*

**Nota:** Este proyecto no contempla la contratación de una interventoría externa dado que en el procedimiento de producción más limpia - PML, de la Subdirección De Desarrollo Ambiental Sostenible cuenta con el personal profesional y técnico para realizar el acompañamiento y la implementación de las actividades que contempla el presente proyecto, así mismo se puede verificar lo anteriormente afirmado, por medio de los distintos procesos que la Corporación dentro de su misionalidad ha realizado como lo son la implementación de Hornillas Paneleras y/o los procesos de renovación ecológica.

Por otra parte y teniendo en cuenta que, para la adecuación energética de la hornilla panelera se debe parar por completo la producción, tiempo donde el usuario ni las familias que allí muelen tendrá producto para la comercialización, se debe prever que todos los materiales necesarios para la adecuación energética de la hornilla se encuentren el predio, para luego proceder a parar la actividad productiva e iniciar labores de construcción y adecuación, lo cual disminuye el tiempo de intervención de la obra sin afectar la economía de las familias beneficiadas.

Así como tener en cuenta que, para guardar la inocuidad del producto, algunos de los ítems contemplados son en acero inoxidable, deben ser fabricados con especificaciones técnicas

requeridas para el proyecto, tiempo que se debe tener en cuenta para el establecimiento del cronograma de actividades.

Igualmente, la demolición de la hornilla panelera existente será responsabilidad exclusiva del beneficiario del proyecto, quien deberá ejecutar esta actividad previa a la instalación de la nueva infraestructura, garantizando el cumplimiento de las disposiciones técnicas y de seguridad establecidas.

**Especificaciones de ejecución – adecuación y mejoramiento**

**1. Planeación y alistamiento**

- Levantamiento y diagnóstico del sitio y de la actividad productiva (capacidad, disposición de bagazo, agua, rutas de operación).
- Diseño y replanteo: definir ubicación de hogar, pailas, falcas, ducto de humos y chimenea; pendientes de evacuación y accesos.
- Logística: compra y transporte de materiales (ladrillo tolete y refractario, cemento gris y refractario, cal, láminas y tubería inox., PVC 2", válvulas, remaches, ángulos/rieles, marco de entrada, válvula mariposa), herramientas y EPP.
- Plan SST y ambiental: señalización, almacenamiento de materiales, manejo de escombros y cenizas, extintores, botiquín.

**Entregables:** plano de replanteo, cronograma, listado de materiales y EPP, acta de apertura.

**2. Desmonte y preparación del terreno**

- Caracterización y diagnóstico técnico de la hornilla existente para determinar los elementos que pueden ser aprovechados y aquellos que requieren intervención.
- Demolición y/o desmonte de los elementos de la hornilla existente que, de acuerdo con el diagnóstico técnico, deban ser intervenidos, reemplazados o modificados.
- Las actividades de demolición y/o desmonte que sean requeridas serán responsabilidad del beneficiario y deberán ejecutarse previamente al inicio de las obras de adecuación y mejoramiento, de acuerdo con las recomendaciones técnicas y las condiciones de seguridad establecidas.
- Limpieza, nivelación y replanteo en obra.
- Solado de limpieza de 0,05 m para recibir cimentaciones.

**Materiales clave:** “Demolición y/o desmonte”, “Nivelación y solado de limpieza”.

**Entregables:** base limpia y nivelada, líneas y cotas marcadas.

**3. Cimentaciones y base**

- Excavación y conformación de subrasante.
- Capa de asiento (triturado/arena) y vaciado de concreto simple para zapatas/cintas.
- Anclajes para estructura metálica de soporte de pailas.

**Materiales:** triturado, arena, cemento gris, varilla de 3/8" (anclajes), riel doble cabeza/ángulos según diseño.

**Criterios:** nivelación ±5 mm, curado mínimo 3 días.

**4. Mampostería del hogar y cámaras**

- Levantamiento de muros en ladrillo tolete para cuerpo de hornilla, cenicero y canales de aire/limpieza.
- Marco de entrada (hierro fundido) y puertas de inspección.
- Canalización de humos: ductos desde hogar hacia pailas y chimenea.

**Materiales:** ladrillo tolete común, marco de entrada, válvula de tiro tipo mariposa (en el ducto).

**Criterios:** hiladas aplomadas, dimensiones conforme a plano, registro de limpieza accesible.

**5. Revestimiento y aislamiento refractario**

- Colocación de ladrillo refractario en hogar, bóvedas y ductos de alta temperatura.
- Juntas y morteros refractarios; sellos y juntas de dilatación (no “ahogar” piezas).
- Curado inicial del refractario (seco y a temperatura ambiente).

**Materiales:** ladrillo refractario, cemento refractario, cal (según diseño de mortero).

**Criterios:** juntas 3–5 mm, continuidad y ausencia de fisuras.

**6. Estructura metálica y soportes**

- Fabricación/montaje de bastidores y soportes de pailas y falcas con ángulos, rieles y varillas.

- Placas de apoyo y nivelación fina para paila pirotubular y paila melotera.

**Materiales:** ángulos de hierro, riel doble cabeza (UIC), varilla 3/8", láminas inox. (refuerzos/piezas).

**Criterios:** nivelación ±2 mm, rigidez sin vibraciones.

**7. Instalación de pailas y falcas**

- Ubicación y anclaje de la paila pirotubular (inox 304) y la paila melotera (acero al carbón) con las pendientes requeridas.
- Alineación respecto al tiro de gases y puntos de carga/descarga.
- Aislamiento y sellos perimetrales; cinta aislante para falcas.

**Criterios:** pruebas hidrostáticas a pailas; ausencia de fugas; pendientes de flujo conforme a diseño.

**8. Chimenea y control de tiro**

- Fabricación/montaje de chimenea metálica (lámina inoxidable) con válvula mariposa de control de tiro.
- Sombrerete y arriostramientos.
- Pruebas de tiro en frío (humo) y ajustes de compuerta.

**Materiales:** láminas inox. cal. 24, válvula mariposa, elementos de fijación.

**Criterios:** tiro estable, sin reflujo de humos al hogar.

**9. Líneas de conducción y accesorios**

- Líneas en PVC 2" (agua de lavado, reposición/enfriamiento): tubería, codos, tees, uniones, adaptadores, válvula de bola; manguera 2" donde se requiera flexibilidad.
- Líneas en inoxidable 3" (jugo/mosto/otros servicios o vapor/condensado según diseño): tubería, válvula de paso, codos, niple, spool, abrazaderas; manguera 3" donde aplique.
- Soportes y bridas; estanqueidad de uniones.

**Criterios:** pruebas de estanqueidad; soportes cada 1,5–2,0 m; fácil operación de válvulas.

**10. Acabados y obras complementarias**

- Pañetes de protección donde aplique, plataformas y circulaciones seguras.
- Drenajes de aguas y zanjas para escorrentía.
- Orden y limpieza general de obra.

**Materiales:** arena de pañete, cemento gris.

**Criterios:** superficies firmes, circulaciones sin obstáculos.

**11. Puesta en marcha y capacitación**

- Secado/curado térmico del refractario: fuego progresivo (baja → media → operación).
- Pruebas funcionales: encendido, estabilidad de llama, tiro, distribución de calor, tiempos de evaporación.
- Ajustes finos: compuerta de tiro, sellos, fugas, nivelación de pailas/falcas.
- Capacitación en operación, limpieza, manejo de cenizas y mantenimiento preventivo.

**12. Gestión ambiental y seguridad**

- Manejo de residuos (escombros, refractarios, metales, plásticos), puntos de acopio temporal.
- Control de emisiones y cenizas (trampas/depósitos, humidificación si aplica).
- SST: EPP (guantes térmicos, caretas, respiración según tarea), bloqueo/etiquetado en pruebas, plan de emergencias y extintores.

**Transporte** La distancia estimada para el transporte para Hornilla fue calculada de manera aleatoria teniendo en cuenta los diferentes municipios del departamento del Tolima en donde se promediaron las distancias y según el tipo de insumos que se requieren para la ejecución del mismo, por lo anterior se establece una distancia de 52 km en promedio.

**BIODIGESTOR DE FLUJO CONTINUO**

La CORPORACIÓN, ha estandarizado un modelo de biodigestor de flujo continuo, diseñado con especificaciones técnicas que responden a las características de las granjas en la región. El biodigestor tiene una longitud de 10 metros de largo y 1.2 metros de diámetro, volumen de 11.31 metros cúbicos, lo que permite un equilibrio adecuado entre capacidad de procesamiento, espacio requerido y tiempo de retención.

- **Selección del lugar donde se va a instalar el biodigestor.**

  Se elige una zona o espacio cercano a las instalaciones porcícolas para facilitar el traslado de la Porcinaza, igualmente a la vivienda, donde se hará la instalación de la estufa para el aprovechamiento del biogás.

- **Explanación y nivelación del terreno.**

  Inicialmente se realiza descapote, explanación y nivelación de 14 m x 3 m. terreno en el cual se hará la instalación del sistema.

- **Instalación de la enramada o cobertizo.**

  Se construye la estructura en guadua y/o madera y teja de Policarbonato con el fin de brindar protección al sistema y así poder garantizar una mayor duración del mismo.

- **Excavación para instalar biodigestor y tanques.**

  Se realiza una fosa de 10 m. de largo, 1 m en su parte inferior o base y 1.2 m en la parte superior, con el fin de darle forma a la geomembrana y estabilidad al biorreactor.

- **Recubrimiento en bloque de fosa.**

  Se realiza recubrimiento de la fosa con la finalidad de aislar, dar soporte, estabilidad y protección al biorreactor y poder garantizar la duración al sistema.

- **Construcción de la caja recolectora e inspección.**

  Se construye una caja en bloque H4 la cual se encarga de recolectar toda la Porcinaza proveniente de las instalaciones porcícolas, esta caja se construye con dos salidas en tubería PVC, una de ellas canaliza la Porcinaza hacia el tanque alimentador y la otra salida se usa en el momento que van a emplear productos químicos o de desinfección en las instalaciones y evitar que estos lleguen al biodigestor. La construcción de la caja es acompañada de un filtro de grava al cual llega por tubería todas las aguas que contienen químicos para recibir un filtrado y evitar que este llegue directamente al suelo.

- **Instalación de geomembrana y tanques con sus respectivas conexiones.**

  Se instalan los tanques dando el nivel deseado con relación a la geomembrana y posteriormente se conectan con la tubería sanitaria al biorreactor (vasos

COPIA CONTROLADA

comunicantes), para crear el circuito necesario que garantiza el tiempo de retención adecuado dentro del sistema y propiciar la digestión anaerobia para el tratamiento de la Porcinaza. La geomembrana o biorreactor inicialmente se infla con aire, para verificar que esta no presente fugas o perforaciones y poder dar acomodo de acuerdo con el diseño de la fosa, posteriormente se procede a llenar de agua, para dar el acomodo final al contorno interno de la fosa, asegurando su total asentamiento sobre las superficies laterales y el fondo.

- **Instalación de accesorios de conducción del biogás.**

  Se hace la conexión del biorreactor por medio de la manguera hasta la válvula de seguridad, se conectan los accesorios del filtro sulfhídrico y se hace la conexión de la manguera de conducción del biogás hasta la estufa o a los calentadores.

- **Cierre perimetral.**

  Se realiza un encerramiento del biodigestor con la malla plástica con el fin de evitar el ingreso de animales que puedan dañar la geomembrana.

- **Activación del biodigestor.**

  Al completar todas las actividades anteriormente mencionadas, y verificar que todo el sistema está debidamente instalado, se procede a realizar el llenado con Porcinaza y la aplicación de Microorganismos eficientes EM, para acelerar el proceso de fermentación anaerobia y activación del sistema; de 4 a 6 semanas iniciará la generación de biogás, el cual será aprovechado para la cocción de alimentos o uso en calentadores y el biol como biofertilizante de suelos.

La capacitación sobre el manejo y mantenimiento del biodigestor se realizará a cada beneficiario y su núcleo familiar en la medida que avance la instalación del mismo, siendo reforzada al final con un repaso general de los aspectos y procedimientos a tener en cuenta para un adecuado uso del biodigestor.

Lo anterior con la finalidad de respetar las medidas de bioseguridad instauradas por el ICA y de estricto cumplimiento en todas las granjas porcícolas.

**Nota.** El biol o biogestato, se puede utilizar en fertirriego de pasturas o como fertilizante de cultivos, tener en cuenta que este no debe de usarse en cultivos de hortalizas de corta duración ya que pueden quedar trazas de su contenido en las hojas.

**Parámetros de diseño**

**1. Dimensiones y capacidad**

- Longitud: 10 metros.
- Diámetro: 1,2 metros.
- Volumen: 11,31 $m^3$.

**Capacidad operativa:** mínimo 10 cerdos y máximo 100 cerdos para garantizar el tiempo de retención y evitar colapsos o compactación del Sistema

**2. Condiciones de ubicación y uso**

- La explotación porcícola no debe estar cerca a fuentes hídricas (30 metros de franja protectora y 100 m nacimiento).
- Debe ser un productor de trayectoria y activo en lo posible con explotación en ciclo completo con el fin de garantizar una alimentación constante del biodigestor; Mínimo 10 cerdos adultos permanentemente.
- Certificado de uso de suelo.
- Certificado de tenencia de la tierra.
- Altitud máxima: 2.000 msnm.
- Ubicación en zona rural y fuera de zonas de riesgo.
- No estar cerca de carreteras: mínimo 15 metros en vías terciarias.
- Las Instalaciones porcinas deben tener pisos en cemento en buen estado, techos en buen estado y manejo adecuado de aguas lluvias para evitar ingreso excesivo de agua al sistema.
- Espacio suficiente para instalar el biodigestor y sus componentes. (14 X 3 m).

**3. Parámetros de operación**

- Tiempo de retención hidráulica ajustado a la capacidad (según número de cerdos).
- Uso exclusivo de materia orgánica proveniente de porcinos (porcinaza).
- Mantenimiento y limpieza periódica.

Uso obligatorio del biol como fertilizante para evitar que se convierta en vertimiento.

**4. Diseño del Sistema**

- Geomembrana PVC 750 micras, instalada en fosa recubierta con bloque estándar H4 y base en concreto ciclópeo.
- Conexión de tanques y tubería sanitaria mediante vasos comunicantes para garantizar flujo continuo.
- Cobertizo con estructura en guadua/madera y teja de policarbonato.
- Accesorios para conducción y filtrado de biogás (filtros sulfhídricos, válvulas, mangueras).

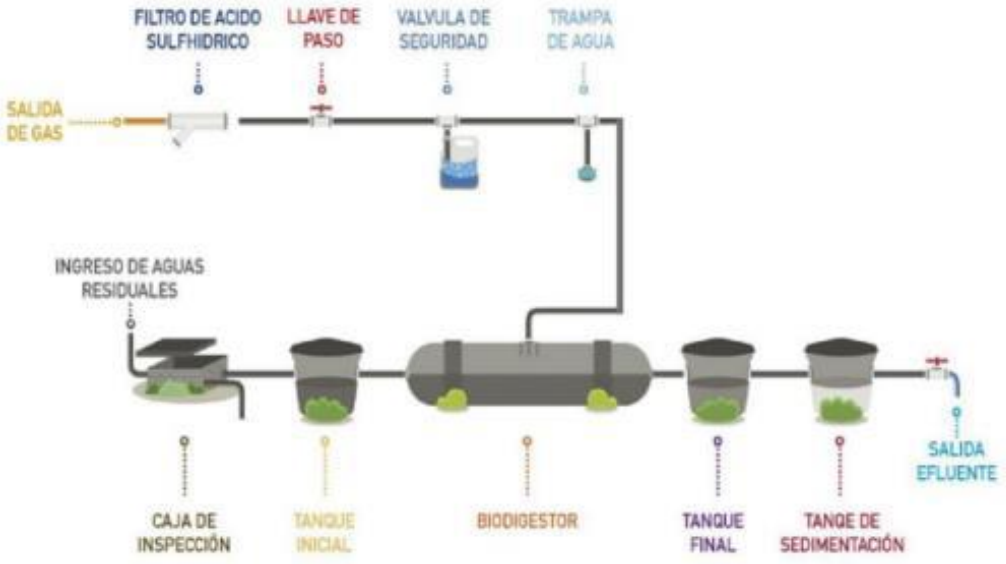



*Figura 3. Esquema de componentes y conducción del biodigestor. Fuente: CORTOLIMA (2025), Documento Técnico, pág. 48.*

**Componentes del Biodigestor**

**1. Estructura y biorreactor**

- Biodigestor de geomembrana PVC Bio (750 micras, Ø 1,20 m x 10 m largo, volumen 11,31 m³).
- Kit de reparación (geomembrana y pegante).
- Fosa recubierta con bloque H4 y base en concreto ciclópeo.
- Cobertizo o enramada (guadua o madera inmunizada, teja de policarbonato, herrajes y amarres).

**2. Sistemas de carga y descarga**

- Tanques plásticos (1 de 1000 L para biol y 2 de 500 L para carga y descarga).
- Caja recolectora de porcinaza con doble salida (hacia tanque alimentador y hacia fosa de filtrado de químicos).
- Tubería sanitaria PVC (3", 4" y 6"), uniones, codos y adaptadores.
- Malla plástica perimetral para protección.

**3. Sistema de conducción y aprovechamiento del biogas**

- Mangueras (polietileno, tipo aspiradora).
- Válvulas de bola (1" y ½").
- Filtro sulfhídrico (esponjas de brillo).
- Estufa a biogás de 2 puestos con quemador de aluminio para que no se oxide (o calentadores).
- Accesorios de conexión: tees, "yees", bujes, adaptadores, abrazaderas, uniones y grapas.

**4. Insumos para la instalación**

- Arena, triturado, cemento, bloques H4.
- Pegamentos (epóxico, PVC, silicona, masilla epóxica).
- Alambre galvanizado, correas plásticas, neumáticos para amarre.

**5. Otros accesorios**

- Microorganismos eficientes (EM) para activación.
- Letrero identificador en acrílico.
- Bebederos automáticos o calentador de lechones (opcional según beneficiario).
- Recipiente plástico con visor para mediciones.

**Especificaciones de ejecución – instalación**

**1. Planeación y diagnóstico (pre-constructivo)**

- **Verificación de elegibilidad y requisitos:** acreditar propiedad del predio; confirmar que el sitio no se superpone con áreas del SINAP y que es compatible con la zonificación ambiental; priorizar esquemas asociativos/beneficiarios y descartar usuarios que no cumplan los requisitos establecidos en el proyecto,

- **Línea base técnica:** levantar datos de oferta de sustratos (estiércol, residuos agroindustriales), disponibilidad de agua, mano de obra, horarios de operación, y registro inicial de variables (volúmenes diarios, temperatura ambiente y del sustrato, consumos energéticos actuales). Registrar todo en un formato de visita técnica para compararlo después con la situación optimizada.

- **Parámetros de diseño:** definir capacidad ($m^3$ de digestor vs. kg/día de sustrato), condiciones de operación (temperatura esperada, tiempos de residencia, régimen de alimentación) y variables ambientales locales (presión, humedad, vientos).

- **Logística y acopio:** recibir la totalidad de materiales antes de iniciar obra y dejar acta de recibo; planificar transporte/accesos hasta el sitio y resguardo de materiales si no hay vía directa.

- **Preparación del sitio:** limpieza, disposición adecuada de sobrantes sin impactos, evaluación del terreno; si el suelo está suelto o deteriorado, reponer con recebo.

- **Hidráulica por gravedad:** verificar cotas para que la alimentación y descarga trabajen por gravedad; prever líneas en PVC presión (alimentación/efluente/drenajes) con válvulas, tees, codos y adaptadores, tal como lo sugiere el manual para líneas de proceso.

- **Alineación con PML:** enmarcar el proyecto en Producción Más Limpia de la Corporación, coherente con el PAC y ODS.

**2. Construcción y montaje**

El detalle varía según el tipo (tubular de PEAD, domo fijo, o tanque prefabricado). La secuencia general es:

- **Trazado y excavación:** marcar huella, excavación/cimentación según diseño; conformar pendiente hacia puntos de drenaje y anclajes.

- **Base:** ejecutar cama de arena compactada o losa/solado (según especificación del sistema) asegurando nivel y protección mecánica.

- **Reactor:**

- **Tubular:** extender la manga de PEAD/PVC flexible, colocar en cuneta, fijar bocas de entrada/salida con abrazaderas, tees y válvulas de bola; proteger con zanja y/o cubierta liviana.

- **Domo fijo:** fundir losa, levantar obra en ladrillo/bloque y revoque impermeable; construir cúpula/cámara de gas; instalar bocas y bridas. (La selección de accesorios y uniones sigue el criterio del manual: PVC presión 2", válvulas, tees, codos, adaptadores, niples y abrazaderas industriales).

- **Líneas de proceso:**

  - Alimentación con trampa de sólidos.
  - Salida de efluente (biol) a tanque de almacenamiento/filtración.

  - Línea de biogás con trampa de condensados, válvula de cierre y punto de prueba. (Aplicar el enfoque de montar primero tuberías y accesorios antes de operar, como en el manual).

- **Cierre del sitio:** rellenos, drenajes perimetrales, protección del reactor (sombras/cubiertas), circulación segura.

**3. Puesta en marcha y verificación (post-obra)**

- **Pruebas hidráulicas y de estanqueidad**: llenar con agua, verificar fugas en uniones; purgar aire en la línea de gas. (Control y registro siguiendo la lógica de “toma de datos en frío/caliente” del manual para comparar desempeño).
- **Inóculo y arranque:** cargar mezcla de estiércol/agua (relación típica 1:1– 1:2 según diseño), alimentar en rampa hasta régimen; monitorear pH, temperatura, presión del gas.
- **Indicadores de desempeño:** caudal de biogás, reducción de sólidos/olores, tiempos de operación, personal y horas-jornada; comparar con la línea base y ajustar operación. (Etapa análoga al tercer diagnóstico del manual).

**4. Capacitación, operación y mantenimiento**

- Formación teórico-práctica a beneficiarios: fundamentos del proyecto, operación eficiente, salud y ambiente, pasos de operación, medidas preventivas, usos y cuidados del sistema (alineado con la metodología educativa-participativa del manual).

- Plan O&M: rutinas de alimentación, control de pH/temperatura, purga de condensados, limpieza de trampas, manejo del efluente (biol) y del biofertilizante.

**Lista de chequeo**

- Predio elegible y actas/formatos completos.
- Materiales/accesorios en sitio antes de iniciar.
- Sitio nivelado, base/solado o cama compactada ejecutada.
- Tuberías y válvulas instaladas (PVC presión, adaptadores, abrazaderas) y pruebas de fugas.
- Registro fotográfico y de datos antes y después para evidenciar mejoras.

**Transporte**

La distancia estimada para el transporte para Biodigestores fue calculada de manera aleatoria teniendo en cuenta los diferentes municipios del departamento del Tolima en donde se promediaron las distancias y según el tipo de insumos que se requieren para la ejecución del mismo, por lo anterior se establece una distancia de 140 km en promedio.

**BIOFÁBRICAS PARA LA RECUPERACIÓN DE SUELOS**

**Acondicionadores Líquidos Orgánicos Ecológicos Para El Suelo -Aloes-:**

- ALOES de Nitrógeno
- ALOES Supermagro
- ALOES Fósforo

Es un lixiviado fermentado aeróbico; de estiércoles de ganado o tierra negra o mezcla de estiércoles o compost o capote de bosque. Los ALOES son una sustancia que funciona como acondicionador del suelo, mejorando las características químicas, físicas, biológicas de este recurso.

**Beneficios de los ALOES.**

- Estimula el trabajo de los microorganismos benéficos del suelo
- Su preparación es fácil y puede adecuarse a diferentes tipos de envase
- Promueve las actividades fisiológicas y estimula el desarrollo de las plantas
- Permite un mejor desarrollo de raíces, hojas, flores y frutos

COPIA CONTROLADA

- Es de rápida absorción para las plantas, por su alto contenido de hormonas de crecimiento vegetal, aminoácidos y vitaminas
- Bajo costo y se puede preparar en la parcela
- Mejora el vigor del cultivo y le permite soportar con mayor eficacia ataques de plagas, enfermedades y los efectos adversos del clima
- En suelos ácidos incrementa el pH del suelo.

**Los Microorganismos:** son cultivos mixtos de microorganismos obtenidos de ecosistemas naturales y seleccionados por sus efectos positivos a los suelos y los cultivos. Fueron obtenidos en la Universidad de Ryu Kyu en Okinawa, Japón, a comienzos de los años ochenta, por el profesor Teruo Higa, quién desarrolló una mezcla de microorganismos para mejorar la productividad de los sistemas de producción orgánica.

Los principales tipos de microorganismos presentes en el EM son:

- Bacterias fotosintéticas (Rhodopseudomona spp). Son un grupo de microorganismos que sintetizan sustancias útiles (aminoácidos, ácidos nucleicos, compuestos bioactivos y azúcares), a partir de las secreciones de las raíces y la materia orgánica, promoviendo el crecimiento y desarrollo de las plantas. Son consideradas el eje central de la actividad del EM, pues dan sostén a otros microorganismos. Por ejemplo, las poblaciones de micorrizas de la raíz, se incrementan por la disponibilidad de aminoácidos que segregan las bacterias fotosintéticas. Las micorrizas, mejoran la solubilidad de los fosfatos, supliendo de esta forma el fósforo a las plantas; también coexisten con Azotobacter y Rhizobium, que fijan nitrógeno atmosférico.

- Bacterias acidolácticas (Lactobacillus spp) Originan ácido láctico a partir de azúcares y otros carbohidratos, producidos por las bacterias fotosintéticas y levaduras. El ácido láctico, es un compuesto que controla microorganismos nocivos y mejora la descomposición de la materia orgánica. Los Lactobacillus promueven la fermentación y desdoblamiento de lignina y celulosa, permitiendo una más rápida descomposición de los materiales vegetales. También, tienen la habilidad de suprimir microorganismos causantes de enfermedades, como los hongos del género Fusarium, que debilitan las plantas, exponiéndolas al ataque de otras enfermedades y plagas.

- Levaduras (Saccharomyces spp) Sintetizan tanto sustancias anti- microbiales, como compuestos útiles para el crecimiento de las plantas, partiendo de aminoácidos y azúcares (secretados por las bacterias fotosintéticas), así como de materia orgánica. Los elementos producidos por las levaduras (hormonas y enzimas), promueven la

COPIA CONTROLADA

división activa de células, siendo también, sustratos útiles para las bacterias acido lácticas y los actinomicetos.

El uso de EM en agricultura tiene efectos positivos, como:

- Promueve el crecimiento de las raíces y el desarrollo de las plantas
- Mejora la capacidad fotosintética de las plantas
- Ayuda a las plantas a desarrollar resistencia a plagas y enfermedades
- Suprime algunos patógenos que habitan en el suelo
- Incrementa la eficiencia de la materia orgánica como fertilizante
- Solubiliza nutrientes en el suelo
- Mejora las propiedades químicas, físicas y biológicas de los suelos, tanto por aplicación directa de EM como a través de la incorporación de compost o bokashi.
- Acelera la descomposición natural de los residuos de cosecha dejados en el campo
- Beneficios económicos de la utilización de los EM:
- La necesidad de usar EM disminuye con el tiempo, porque los microorganismos se propagan por sí solos; la microflora del suelo se vuelve abundante, desarrollando un sistema microbiano balanceado. Cuando las condiciones facilitan la propagación de los microorganismos, las aspersiones serán ocasionales, para mantener las poblaciones.
- Su uso requiere menores aplicaciones de materia orgánica, porque la proveniente de los residuos de cosecha, plantas arvenses y vegetación circundante, es suficiente para mantener un suelo fértil.
- Se evita el uso de fertilizantes químicos para la nutrición de plantas.
- Una vez incorporado al suelo, EM descompone la materia orgánica rápidamente.
- Facilita la liberación de mayores cantidades de nutrientes a las plantas.
- Desarrolla inmunidad en las plantas.
- En suelos donde ha sido aplicado, EM forma una simbiosis con las raíces de las plantas, donde éstas últimas, secretan sustancias como carbohidratos, aminoácidos, ácidos orgánicos y enzimas activas, mientras los microbios de EM usan estos compuestos para su crecimiento, produciendo también, aminoácidos, ácidos nucleicos, vitaminas y hormonas para las plantas.

**CALDOS MINERALES:** Son sustancias amigables con el medio ambiente que se emplean para impedir el crecimiento o eliminación de los hongos y mohos perjudiciales para las plantas e igualmente cumplen funciones de control o repelente de algunas plagas utilizadas en agroecología.

- Caldo Mineral Bordelés: Es una solución compuesta de sulfato de cobre y oxido de calcio (cal hidratada). Excelente fungicida que además es acaricida y repelente contra

insectos coleópteros de varios, si ha sido preparada correctamente, se adhiere fuertemente a la superficie de las plantas después que se seca.

- Caldo mineral Sulfocalcico: Es un caldo mineral muy útil para controlar enfermedades ocasionadas por hongos en los cultivos además controla algunas plagas y aporta nutrientes para el crecimiento, floración y fructificación de las plantas.

**PURINES:** Son líquidos obtenidos como el resultado de la mezcla voluntaria de extractos de ciertas plantas. Las plantas utilizadas en su preparación cuentan en su composición con sustancias que previenen la aparición de plagas y enfermedades.

- Ajidol: Es un repelente orgánico que tiene efectos insecticidas y fungicidas; se utiliza para el control de insectos como: áfidos, mosca blanca y larvas de lepidópteros en hortalizas. Además, controla cenicilla y roya en diferentes cultivos.

  La aplicación de Ajidol en las plantas causa dificulta a los insectos; para encontrar su fuente de alimento; así mismo provoca repelencia y excitación del sistema nervioso que les dificulta el vuelo y la ovoposición; el efecto irritante induce a los insectos a salir de sus refugios, facilitando su control. Su olor causa desorientación durante la etapa de reproducción de los insectos y obstruye la acción de las feromonas sexuales, causando desorientación durante la etapa de reproducción, disminuyendo de esta forma las poblaciones de insectos.

**INSTALACIÓN DE BIOFABRICA**

La Biofábrica es un espacio físico, en el que se comparten los conocimientos y saberes de los participantes en diferentes temas relacionados con la conservación de las aguas y el suelo e igualmente es el espacio donde se transfieren las tecnologías agroecológicas de conservación de suelos y el agua, el proceso de preparación, los beneficios y su aplicación.

Entre las tecnologías a transferir tenemos: Acondicionadores Líquidos Orgánicos Ecológicos y Sólidos – ALOES Y ASOES -, Microorganismo Eficientes – EM – y lixiviado de humus líquido, caldos minerales, purines, reproducción de Micorrizas entre otros. Estas son tecnologías sencillas, de fácil adopción por parte de los participantes.

Además, en las Biofábricas los participantes adquieren conocimientos, habilidades, actitudes y valores frente a los recursos naturales y el ambiente para su conservación y protección. Para ello se utiliza la metodología de aprender - haciendo, con el fin de que los participantes adopten los beneficios ambientales, económicos y sociales de la utilización de estas tecnologías e igualmente se pretende promover la utilización de las mismas en sus

predios y los diferentes cultivos. Estas tecnologías forman parte de las estrategias de adaptación para enfrentar el cambio climático y la variación climática que se vienen presentando en nuestro departamento del Tolima y desarrollan parte de las estrategias de la política para la gestión sostenible de los suelos.

La Biofábrica debe estar permanentemente funcionando; y los encargados de ellos serán los participantes del proyecto PROCAS, realizando permanentemente las prácticas de aquellas tecnologías transferidas.

La Biofábrica se instalará en un predio que reúna las siguientes características:

- Se debe ubicar en un sitio de fácil acceso y visible. Preferiblemente a la orilla de un camino transitado
- El propietario de este predio debe ser una persona entusiasta del tema ambiental y participará activamente en su instalación y manejo.
- Permitirá el acceso permanente de la Biofábrica.
- El propietario debe ser una persona reconocida como un agricultor líder y que gusta del tema de conservación, protección de los recursos naturales y la producción orgánica.
- Debe difundir los beneficios del proyecto y sus resultados a sus vecinos y amigos.

**Zonas de la Biofábrica:**

- **Área**

  La Biofábrica tiene un área de aproximada a los 20 Mt2 (4 X 5 Mt.). Debidamente aislada para impedir el paso de animales y personas extrañas al proyecto.

- **Zona de producción de Abonos Líquidos Orgánicos Ecológicos –ALOES –**

  En esta zona se producirán y almacenaran provisionalmente los ALOES de Nitrógeno, Fosforó, Potasio, Supermagro, Microorganismos Eficientes y Humus líquido. En esta área se instalarán cuatro (4) canecas de 220 Lt. Dos (2) canecas de 120 Lt.

- **Zona de Lombricultivo**

  Es la zona donde se establecerá un Lombricultivo elevado. Para un volumen de 0.88 Mt3. Se construirá en madera y estará forrado en plástico negro, que permitirá recoger el humus líquido.

- **Caja Bodega**

  Es el espacio que se dedicará para el almacenamiento de los insumos y materiales que se utilicen en el proceso de producción de los abonos, caldos minerales y purines.

- **Asientos**

  Es el espacio para que los participantes con los facilitadores se acomoden para compartir los encuentros de capacitación. Serán construidas en guadua o madera.

- **Zona de compost**

  Espacio que se dedicará a la práctica y producción de pequeñas cantidades de compost.

**Especificaciones de ejecución – establecimiento**

**Sensibilización, diagnóstico y caracterización**

Para seleccionar los beneficiarios de las Biofábricas se debe tener en cuenta las subzonas hidrográficas del departamento, principalmente zonas rurales; donde se deben hacer visitas de caracterización inicial del predio, se tomarán de las bases de datos de la Corporación, o se solicitara apoyo a las secretarías de desarrollo agropecuario de los municipios, con el fin de seleccionar posibles candidatos, los cuales posteriormente serán notificados y se les programara una visita por parte del personal técnico de la Corporación, Se realizará un diagnóstico del estado actual del predio, actividades agropecuarias que desarrolla y se identificaran las principales problemas ambientales, recursos naturales locales, tipos de suelos, coberturas y necesidades en general del predio. El cual será asumido por el personal técnico de CORTOLIMA dado que en el procedimiento de producción más limpia - PML, de la Subdirección De Desarrollo Ambiental Sostenible cuenta con el personal profesional y técnico para realizar el acompañamiento, así mismo se puede verificar lo anteriormente afirmado, por medio de los distintos procesos que la Corporación dentro de su misionalidad ha realizado como lo son la implementación de proyectos silvopastoriles, biodigestores, estufas ecoeficientes, seguridad alimentaria, entre otros.

**Diseño de la Biofábrica (CORTOLIMA)**

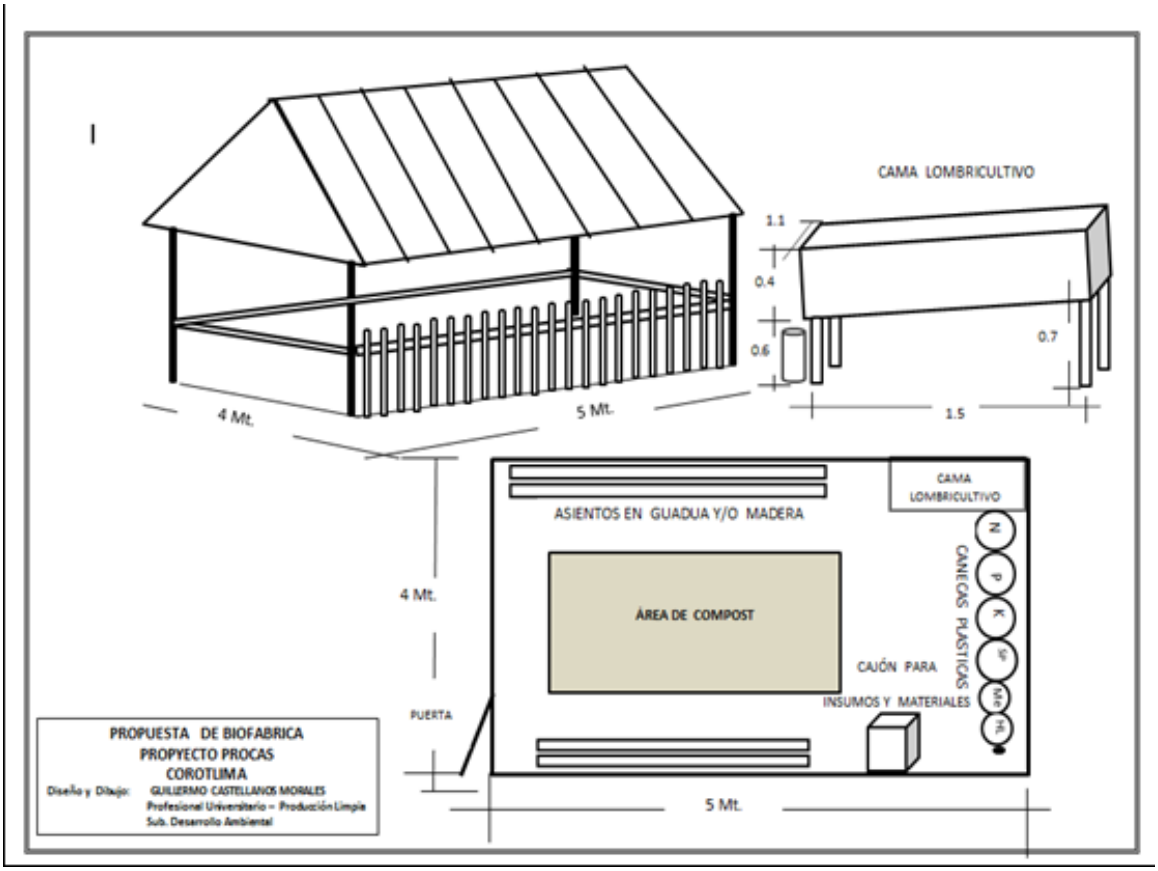



*Figura 4. Diseño de la Biofábrica (CORTOLIMA). Fuente: Documento Técnico, pág. 67.*

**Capacitaciones y transferencia de tecnología.**

Una vez instalada la tecnología, el usuario debe conocer y aprender, funcionamiento, forma de hacerle mantenimiento al sistema, recomendaciones técnicas, cumplimiento de normatividad ambiental vigente de acuerdo a las indicaciones dadas por el constructor y contratista que ejecuta la obra.

La ejecución del presente proyecto está acompañada por personal de la CORPORACION, el cual se encuentra capacitado para acompañar la ejecución del proyecto y deberán orientar al beneficiario sobre la obligatoriedad en el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

**Capacitación:**

El proyecto no contempla la contratación independiente de servicios de capacitación, dado que la Subdirección de Desarrollo Ambiental Sostenible, en el marco del procedimiento de

Producción Más Limpia (PML), cuenta con personal profesional y técnico capacitado para realizar el acompañamiento y la transferencia de conocimiento a los beneficiarios.

- Manejo adecuado, mantenimiento y compromisos del usuario de la hornilla. Esta capacitación se realizará a cada beneficiario y su núcleo familiar en la medida que avance el proceso de adecuación y mejoramiento de la hornilla, siendo reforzada al final con un repaso general de los aspectos y procedimientos a tener en cuenta para su adecuado uso, operación y mantenimiento.

- La capacitación sobre el manejo y mantenimiento del biodigestor se realizará a cada beneficiario y su núcleo familiar en la medida que avance la instalación de este, siendo reforzada al final con un repaso general de los aspectos y procedimientos a tener en cuenta para un adecuado uso del biodigestor.

  Lo anterior con la finalidad de respetar las medidas de bioseguridad instauradas por el ICA y de estricto cumplimiento en todas las granjas porcícolas.

- Para el caso de las Biofábricas se realizará Talleres de Transferencia de tecnologías agroecológicas mediante la metodología aprender haciendo; la transferencia de tecnologías agroecológica se realizará mediante talleres, implementado la metodología aprender haciendo. y se realizaran 4 talleres por biofábrica según las siguientes temáticas:

  - Reproducción de microrganismos para el suelo
  - Acondicionadores Líquidos Orgánicos Para el Suelos –ALOES-
  - Producción de compost.
  - Producción de humus sólidos y lixiviados de lombriz

**NOTA:** La entrega de insumos y materiales se llevará a cabo en el casco urbano de los municipios donde residen los beneficiarios del proyecto. Una vez recibidos los insumos, los beneficiarios serán responsables de ejecutar las obras correspondientes.

Se implementará un programa integral de seguimiento técnico ambiental para las biofábricas, con el propósito de garantizar la adopción de prácticas sostenibles y la optimización de la eficiencia productiva, al mismo tiempo que se preservan los recursos naturales.

Este programa tendrá como objetivos principales:

**Monitoreo Continuo:** Se llevará a cabo un seguimiento constante de las operaciones de las biofábricas, para asegurar que se cumplan las normativas ambientales y se detecten posibles desviaciones o impactos negativos de manera temprana.

**Buenas Prácticas Agrícolas y Ambientales:** Se promoverá la implementación de técnicas y prácticas recomendadas para minimizar el impacto ambiental, como el uso eficiente de recursos, la gestión adecuada de residuos, y la reducción de emisiones y contaminantes.

**Mejora de la Eficiencia Productiva:** El seguimiento permitirá identificar áreas de mejora en los procesos productivos, facilitando la optimización de recursos y aumentando la rentabilidad sin comprometer la sostenibilidad ambiental.

**Preservación de Recursos Naturales:** Se velará por el uso responsable de los recursos naturales, incluyendo el agua y el suelo, mediante prácticas que reduzcan el riesgo de contaminación y degradación, promoviendo la salud y la fertilidad a largo plazo.

**Capacitación y Actualización:** Se brindará formación continua a los operadores y técnicos sobre nuevas tecnologías y metodologías sostenibles, asegurando que estén al tanto de las mejores prácticas y cambios normativos.

El seguimiento técnico ambiental tiene como meta principal asegurar que las biofábricas operen de manera sostenible, contribuyendo a la conservación del ambiente y al desarrollo agrícola responsable.

**Transporte** La distancia estimada para el transporte para Biofábricas fue calculada de manera aleatoria teniendo en cuenta los diferentes municipios del departamento del Tolima en donde se promediaron las distancias y según el tipo de insumos que se requieren para la ejecución del mismo, por lo anterior se establece una distancia de 132 km en promedio.

**Socialización del Poryecto**

El Contratista deberá socializar el proyecto a toda la comunidad beneficiada en cada municipio; se deberá reunir a la comunidad beneficiada para darle a conocer: beneficios, mantenimiento, limpieza, cuidados a tener en relación de las hornillas, biodigestores y biofabricas del compromiso que deben adquirir con el mantenimiento, se le entregará a cada usuario una cartilla o documento en el cual se encuentran todas las especificaciones técnicas de hornillas, biodigestores y biofabricas, así también la forma de realizarle mantenimiento, aseo y demás, esta socialización debe ser coordinada con el supervisor o quien delegue la Corporación

## 4.4 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Para dar cumplimiento al objeto del contrato el contratista se compromete con CORTOLIMA

4.4.1 **OBLIGACIONES ESPECÍFICAS**:

1. Realizar la Construcción e Instalación de 10 biodigestores de flujo continuo, de acuerdo con las características y especificaciones técnicas señaladas en el documento técnico.
2. Realizar la Adecuación y mejoramiento de 5 hornillas paneleras, de acuerdo con las características y especificaciones técnicas señaladas en el documento técnico.
3. Realizar la Implementación e Instalación de 13 biofábricas con las características y especificaciones técnicas señaladas en el documento técnico.
4. Utilizar materiales de excelente calidad, libre de defectos, e imperfecciones y cumplir con las especificaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo con las normas de calidad de los productos
5. Presentar un cronograma de cumplimiento de las obligaciones contractuales y coordinar previamente la entrega de materiales y el proceso de ejecución con el supervisor.
6. Contar con los recursos físicos, humanos y materiales para el cumplimiento integral del objeto contractual.
7. Informar cualquier modificación que se requiera realizar dentro del proyecto de manera oportuna, la cual deberá ser aprobada por la parte contratante, con el fin de suscribir actas modificatorias que hubiese lugar. En caso de presentarse cambio de obra por mayores o menores cantidades, u obras extra o adicional, el contratista deberá informar previamente a la Corporación y presentar diligenciada el acta de cambio de obra junto con la justificación; especificando las condiciones técnicas, para los trámites administrativos pertinentes, aprobado por la Supervisión. La Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, se eximirá de toda responsabilidad, por el no cumplimiento de lleno de los requisitos y parámetros establecidos en el presente contrato, la no comunicación y notificación de los cambios al supervisor del contrato por parte del contratista, modificaciones que afecten directamente el presupuesto y/o alguna clausula establecidas o especificaciones técnicas.
8. Garantizar la dotación permanente de elementos de protección para todo el personal que lo requiera según la Ley (Cuando Aplique); así como Dotar al personal vinculado al contrato con algún tipo de distintivo de CORTOLIMA (especialmente los que estén en el frente de obra).
9. Practicar las medidas ambientales necesarias para no poner en peligro las personas ni el área de trabajo en donde se realicen las obras, utilizando además los elementos de protección personal.
10. Cumplir con los plazos establecidos en el contrato y en particular con los determinados para la constitución de pólizas.
11. Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza.
12. Desarrollar en coordinación con el supervisor una metodología para establecer los indicadores ambientales logrados con la implementación de biodigestores de flujo

continuo y hornillas paneleras, dicha metodología se debe adelantar durante la ejecución del contrato.

**13.** Realizar capacitación a cada uno de los usuarios o beneficiarios, sobre el adecuado uso y manejo de del beneficio recibido, además de entregar a cada beneficiario un documento con la información de la capacitación.

**14.** Entregar los informes parcial y final, oportunamente, full color donde se relacione las actividades realizadas, fotografías con georreferenciación, indicadores ambientales logrados con la ejecución del proyecto, conclusiones y recomendaciones; secuencia fotográfica antes, durante y después del proyecto, soportes de actas de diagnóstico, actas de entrega y actas de recibo final, copias de las planillas pagos al sistema de seguridad social integral del contratista, facturas, entre otros. Adicionalmente se debe entregar, una matriz de seguimiento al desarrollo del contrato, indicando el Nombre del Beneficiario, municipio, vereda, coordenadas, fotografías y presupuesto por cada producto entregado

**15.** Remitir informes de avance de manera semanal o quincenal, según se acuerde con el supervisor, donde se indique por lo menos la siguiente información: (Nombre del beneficiario, Documento de Identidad, teléfono, municipio, vereda, predio, coordenadas del predio, fecha visitas de reconocimiento, fecha entrega de material vegetal, fecha entrega material de obra, fecha entrega de herrajes, fecha de construcción entre otros)

**16.** Informar oportunamente al supervisor del proceso, cualquier situación que pueda afectar la correcta ejecución del contrato y realizar actas mensuales o bimensuales de seguimiento al proyecto.

**17.** Mantener comunicación directa y constante con el supervisor, con el fin de garantizar la acción oportuna ante imprevistos y la atención a las inquietudes y quejas que se susciten en relación con la ejecución del contrato.

**18.** Garantizar que la descripción y la unidad de medida de los ítems de obra para los efectos de entrega y facturación deberán corresponder con los establecidos en el anexo técnico.

**19.** Liquidar con el SUPERVISOR de CORTOLIMA el contrato dentro de los cuatro meses siguientes a la firma del acta de recibo final.

**20.** El contratista o su representante legal si se trata de una persona jurídica o a quien él delegue debe recibir inducción por parte de HSEQ de CORTOLIMA, con el fin de que se convierta en factor multiplicador frente al personal empleado para la ejecución de la obra, respecto del conocimiento del Manual de calidad y los requerimientos específicos en términos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio ambiente.

**21.** El contratista deberá socializar el proyecto con la totalidad de la comunidad beneficiaria en cada municipio, previa coordinación con el supervisor del contrato o quien delegue la Corporación. La socialización incluirá jornadas de capacitación diferenciadas para hornillas, biodigestores y biofábricas, en las que se expliquen sus beneficios, funcionamiento, uso adecuado, limpieza, mantenimiento y medidas de seguridad, así como los compromisos de los beneficiarios para su cuidado y conservación. Asimismo, deberá entregar a cada usuario una cartilla o manual técnico con las instrucciones y especificaciones correspondientes, y presentar los respectivos soportes de asistencia y registro fotográfico.

4.4.2 **OBLIGACIONES GENERALES**:

1. Cumplir con el objeto contratado de acuerdo con los requerimientos definidos por la Entidad.
2. Asistir a las reuniones programadas, relacionadas con la ejecución del objeto contractual y elaborar las actas respectivas.
3. Aplicar durante la ejecución del contrato los lineamientos establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad de la Entidad, así como la Política Ambiental.
4. Reportar al supervisor del contrato novedades o anomalías relacionadas con la ejecución contractual.
5. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones que puedan presentarse y, en general, cumplir con lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, sus reformas y decretos reglamentarios. Las demás que se deriven del artículo 5° de la Ley 80 de 1993, así como todas aquellas que señalen la Constitución y la Ley y que tengan relación directa con el objeto del contrato.
6. Cumplir con los protocolos de Bioseguridad y autocuidado establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social, así como por Cortolima.
7. Cumplir con sus obligaciones frente al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud, Pensión y Riesgos Laborales, de conformidad con la normativa vigente.
8. Contar con los recursos físicos, tecnológicos y logísticos para el idóneo cumplimiento del objeto del contrato.
9. Cumplir con las normas de calidad, ambiente, seguridad industrial y salud ocupacional que tenga establecida la Corporación en los sitios de trabajo, para lo cual deberá acatar estrictamente lo establecido por el sistema integrado implementado por la Entidad.
10. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho, debiendo informar inmediatamente a la Corporación a través del Supervisor, según corresponda, acerca de la ocurrencia de tales peticiones o amenazas y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios.
11. Publicar en debida forma los documentos de ejecución del presente contrato en el SECOP II en la sección "PLAN DE PAGOS", así como en el formulario 7,
12. Cumplir con los parámetros HSEQ establecidos por la corporación.
13. Cumplir con los compromisos adquiridos con la presentación de la oferta respecto de los criterios de ponderación.

**4.4.3 OBLIGACIONES DE LA CORPORACIÓN**:

1. Cancelar el valor de este contrato en la forma acordada.
2. Ejercer la vigilancia y control sobre la ejecución del contrato, la cual estará a cargo del supervisor o del funcionario designado para tal efecto.
3. Proteger y hacer respetar del contratista los derechos de la Corporación.

**4.5 PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO**

El presupuesto estimado por la entidad para la ejecución de la obra es la suma de: **OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL DIECINUEVE PESOS M/CTE ($899.594.019)**

**4.6 FORMA DE PAGO**

El valor del contrato resultante del presente proceso de selección se pagará mediante actas parciales según avance de obra del objeto contractual, así:

1. Hasta un noventa (90%) del valor del contrato mediante actas parciales de ejecución
2. Siete (7%) (para completar un 97% del valor del contrato) contra acta de recibo final
3. Tres (3%) una vez se encuentre liquidado el respectivo contrato

En todo caso los pagos estarán sujetos a la suscripción de actas entre el supervisor y el contratista, previa presentación de informe de actividades y soportes por parte del contratista; tales como:

a. Copia de las planillas de pagos al sistema de seguridad social integral del contratista.
b. Evidencia del cumplimiento de los parámetros de seguridad y salud en el trabajo.
c. Paz y salvo de parafiscales, suscrita por el contador o R.L. según sea el caso.
d. Informe detallado de las actividades desarrolladas y ejecutadas, con su respetivo registro fotográfico, soportes técnicos y demás que sean necesarios para mostrar las actividades realizadas.
e. Factura donde se muestren las cantidades ejecutadas que permitan evidenciar el cumplimiento de los ítems objeto del acta en trámite con el respetivo registro fotográfico (cuando aplique), plano de detalle, esquema o imagen ilustrativa de ser el caso.
f. Acta parcial o acta de recibo final según sea el caso.

**PARÁGRAFO 1.** Sin el cumplimiento de tales requisitos, la factura o cuenta de cobro se entenderá como no presentada, los errores aritméticos serán susceptibles de corrección en cualquier tiempo, hasta la liquidación final del contrato, los reconocimientos o descuentos a que haya lugar se realizarán en el acta de liquidación.

**PARÁGRAFO 2.** La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

**PARÁGRAFO 3.** Cortolima se exime de responsabilidad frente a terceros que eventualmente pudieran resultar afectados por la inactividad o demora en los trámites por parte del contratista

**4.7 PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo de ejecución será de SEIS (06) MESES.

## CAPITULO V REQUISITOS HABILITANTES Y SU VERIFICACIÓN

La Entidad verificará los requisitos habilitantes dentro del término señalado en el Cronograma del Pliego de Condiciones, de acuerdo con los soportes documentales que acompañan la propuesta presentada.

Los requisitos habilitantes serán objeto de verificación. Por lo tanto, si la propuesta cumple con todos los aspectos se evaluarán como “cumple”. En caso contrario, se evaluará como “no cumple”.

De conformidad con la normativa aplicable, la Entidad realizará la verificación de requisitos habilitantes de los Proponentes (personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, Consorcios o Uniones Temporales) con base en la información contenida en el RUP y los documentos señalados en los Documentos Tipo.

### 5.1 GENERALIDADES

A. Únicamente se consideran habilitados aquellos Proponentes que cumplan todos los requisitos habilitantes, según lo señalado en el Pliego de Condiciones.
B. En el caso de Proponentes Plurales, los requisitos habilitantes serán acreditados de acuerdo con las reglas establecidas en el Pliego de Condiciones para cada una de las exigencias.
C. Los Proponentes obligados a estar inscritos en el Registro Único de Proponentes (RUP), deben aportar el certificado con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la originalmente indicado en el Pliego de Condiciones.
D. El Proponente presentará el ANEXO 1 – CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA, el cual debe estar firmado por la persona natural o por el representante legal del Proponente individual o Plural, o apoderado.
E. El Proponente presentará el ANEXO 2 – COMPROMISO DE TRANSPARENCIA., el cual debe estar firmado por la persona natural o por el representante legal del Proponente individual o Plural, o apoderado.

### 5.2 CAPACIDAD JURÍDICA

Los interesados podrán participar como Proponentes bajo alguna de las siguientes modalidades
siempre y cuando cumplan los requisitos exigidos en el Pliego de Condiciones:

- Individualmente como: a) persona natural nacional o extranjera, b) persona jurídica nacional o extranjera.
- Conjuntamente, como Proponentes Plurales en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993

LOS PROPONENTES DEBEN:

A. Tener capacidad jurídica para la presentación de la oferta.
B. Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del Contrato.
C. No estar incursos en ninguna de las circunstancias de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de interés o prohibición para contratar previstas en la Constitución y en la ley, incluyendo la causal establecida en el numeral 1.16 del Pliego de Condiciones (DATOS SENSIBLES).
D. No estar reportados en el último boletín de responsables fiscales vigentes publicado por la Contraloría General de la República. Esta disposición aplica para el Proponente e integrantes de un Proponente Plural con domicilio en Colombia. Tratándose de Proponentes Extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia, deben declarar que no son responsables fiscales por actividades ejercidas en Colombia en el pasado y que no tienen sanciones vigentes en Colombia que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado.
E. La Entidad debe consultar los antecedentes judiciales en línea en los registros de las bases de datos, al igual que los antecedentes fiscales acorde con el artículo 60 de la Ley 610 de 2000, los antecedentes disciplinarios conforme con el artículo 1 de la Ley 1238 de 2008 y el Registro Nacional de Medidas Correctivas del Ministerio de Defensa Nacional – Policía Nacional, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 184 de la Ley 1801 de 2016 – Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana–
**F.** La persona natural o el representante legal de la persona jurídica que se presente como proponente individual o integrante de una estructura plural deberá aportar el certificado vigente que acredita su condición de deudor o no alimentario moroso descargado del Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM. De conformidad con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 2097 de 2021.

## 5.3 EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Deben presentar los siguientes documentos:

**A. Persona jurídica nacional o extranjera con sucursal en Colombia:**

I. <u>Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o autoridad competente en el que se verificará:</u>

a. Fecha de expedición del certificado no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado de existencia y representación legal la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.
b. Que el objeto de la sociedad permita ejecutar las actividades descritas en el objeto del presente proceso de contratación.
c. Las personas jurídicas nacionales y extranjeras deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más.
d. Si el representante legal de la sociedad tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá acreditar su capacidad a través de una autorización suficiente otorgada por parte del órgano social competente respectivo para cada caso.
e. El nombramiento del revisor fiscal en caso de que exista.
f. Que las personas jurídicas extranjeras con actividades permanentes en la República de Colombia (contratos de obra o servicios) deberán estar legalmente establecidas en el territorio nacional de acuerdo con los artículos 471 y 474 del Código de Comercio.

II. Certificación del revisor fiscal en caso de ser sociedad anónima colombiana, en la que conste si es abierta o cerrada.
III. Fotocopia del documento de identificación del representante legal.

En el caso de las sucursales de las personas jurídicas extranjeras y como quiera que la sucursal en Colombia no es una persona jurídica diferente a la matriz, se tendrá en cuenta la fecha de constitución de esta última.

Si la oferta es suscrita por una persona jurídica extranjera a través de la sucursal debidamente constituida en Colombia, deberá acreditar la existencia de la sucursal y la capacidad jurídica de su representante o apoderado, mediante la presentación del Certificado del Registro Único de Proponentes y certificado de existencia y representación legal con fecha de expedición máximo de 30 días calendario antes de la fecha de cierre del presente proceso de selección por la Cámara de Comercio. Cuando el representante legal de la sucursal tenga restricciones para contraer obligaciones, deberá acreditar autorización suficiente del órgano competente social respectivo para contraer obligaciones en nombre de la sociedad. La ausencia definitiva de autorización suficiente o el no aporte de dicho documento una vez solicitado por la entidad, determinará la falta de capacidad jurídica para presentar la oferta.

B. **Persona jurídica extranjera sin sucursal o domicilio en Colombia:** Documentos que acrediten la existencia y representación legal de la sociedad extranjera, presentados de conformidad con lo establecido en el presente pliego de condiciones, en el que debe constar, como mínimo, los siguientes aspectos:

I. Nombre o razón social completa.
II. Nombre del representante legal o de la persona facultada para comprometer a la persona jurídica.
III. Que el objeto de la sociedad permita ejecutar las actividades descritas en el objeto del proceso de selección.
IV. Facultades del representante legal o de la persona facultada para comprometer a la persona jurídica, en la que se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano social competente respectivo para cada caso.
V. Tipo, número y fecha del documento de constitución o creación.
VI. Fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica
VII. Acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más.
VIII. Fotocopia del documento de identificación del representante legal.

Si no existiera ninguna autoridad o entidad que certifique la totalidad de la información de existencia y representación legal, el proponente o miembro extranjero del proponente plural debe presentar una declaración juramentada de una persona con capacidad jurídica para vincular y representar a la sociedad en la que conste que: i) no existe autoridad u organismo que certifique lo solicitado en el presente literal; ii) la información requerida en el presente numeral, y iii) la capacidad jurídica para vincular y representar a la sociedad de la persona que efectúa la declaración, así como de las demás personas que puedan representar y vincular a la sociedad, si las hay.

C. **Entidades estatales:** Deben presentar los siguientes documentos para acreditar su existencia:

I. Acto de creación de la entidad estatal. Este puede ser ley, decreto, ordenanza, acuerdo o certificado de existencia y representación legal (este último no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de contratación) o documento equivalente que permita conocer la naturaleza jurídica, funciones, órganos de dirección, régimen jurídico de contratación de la entidad estatal.

**NOTA:** En el evento de personas jurídicas no obligadas a aportar el certificado de existencia y representación legal, deberán aportar un documento equivalente que acredite su existencia, junto con los documentos que demuestren la capacidad del representante legal de la entidad o sociedad a contratar, en el cual se verificará:

- Fecha de expedición del documento equivalente que acredite su existencia.
- Que el objeto incluya las actividades principales objeto del presente proceso.
- La duración deberá ser por lo menos igual al plazo estimado del contrato y un (1) año más.

- Si el representante legal tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá acreditar autorización suficiente del órgano competente social respectivo para contraer obligaciones en nombre de la sociedad o entidad.
- La ausencia definitiva de autorización suficiente o el no aporte de dicho documento una vez solicitado por la entidad, determinará la falta de capacidad jurídica para presentar la oferta, y por tanto su rechazo.
- El nombramiento del revisor fiscal en caso de que exista.

### 5.3.1 PROPONENTES PLURALES

El documento de conformación de proponentes plurales debe:

A. Acreditar la existencia del proponente plural y clasificarlo en Unión Temporal o Consorcio. En este documento los integrantes deben expresar su intención de conformar el proponente plural. En caso que no exista claridad sobre el tipo de asociación se solicitará la aclaración. Los proponentes deben incluir como mínimo la información requerida en el Anexo No 11 – Conformación de Proponente Plural (Anexo No 11A– Consorcios) (Anexo No 11B – Uniones Temporales). Los proponentes podrán incluir información adicional que no contradiga lo dispuesto en los documentos del proceso.

B. Acreditar el nombramiento de un representante y un suplente, este último en caso de considerarlo conveniente, cuya designación deberá constar en el documento quien representará a todas las personas naturales y/o jurídicas asociadas, con facultades suficientes para la representación sin limitaciones de cada uno de los integrantes, en todos los aspectos que se requieran para la presentación de la oferta, para la suscripción y ejecución del contrato, así como también la facultad para firmar el acta de terminación y liquidación o cualquier otra acta o documento.

C. Aportar copia del documento de identificación del representante principal y, en caso de que se haya nombrado, del suplente del Proponente Plural.

D. Acreditar que la vigencia de la estructura plural no sea inferior a la del plazo del contrato y un año adicional. Para efectos de la evaluación, este plazo será contado a partir de la fecha del cierre del proceso de contratación.

E. El proponente plural debe señalar expresamente cuál es el porcentaje de participación de cada uno de sus miembros. La sumatoria del porcentaje de participación no podrá ser diferente al 100%.

F. En la etapa contractual no podrán modificarse los porcentajes de participación sin el consentimiento previo de la Entidad. En todo caso, en la etapa precontractual no será posible modificar los porcentajes de los integrantes del Proponente Plural después de la fecha del cierre del Proceso de Contratación. Cualquier modificación en los porcentajes de los integrantes será ineficaz y, por tanto, carecerá de efecto.

Dicho documento debe estar firmado por todos y cada uno de los integrantes del proponente plural y en el caso del integrante persona jurídica, por el representante legal de dicha

COPIA CONTROLADA

persona, o por el apoderado de cualquiera de los anteriores.

### 5.4 CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES

#### 5.4.1 PERSONAS JURÍDICAS

El proponente persona jurídica debe presentar el Anexo 12 – Pagos de seguridad social y aportes legales suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal, en el que conste el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar.

Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el Anexo 12 – Pagos de seguridad social y aportes legales.

Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

#### 5.4.2 PERSONAS NATURALES

El proponente persona natural debe acreditar la afiliación a los sistemas de seguridad social en salud y pensiones aportando los certificados de afiliación respectivos o con el certificado de pago de la correspondiente planilla.

Los certificados de afiliación se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez, o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además la afiliación al sistema de salud.

Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

#### 5.4.3 PROPONENTES PLURALES

Cada uno de los integrantes del proponente plural debe suscribir por separado la

COPIA CONTROLADA

declaración de la que tratan los numerales anteriores.

### 5.5 EXPERIENCIA

#### 1. EXPERIENCIA GENERAL (ANEXO 4)

El proponente deberá acreditar, mediante máximo cuatro (4) contratos de obra debidamente liquidados, suscritos con entidades públicas o privadas, la experiencia en actividades directamente relacionadas con el objeto del presente proyecto. Para ello, dichos contratos deben incluir al menos dos (2) de los tres (3) componentes que se enumeran a continuación:

(i) Construcción y/o instalación y/o suministro de hornillas y/o sistemas de cocción ecoeficientes;
(ii) Construcción y/o suministro y/o instalación de biodigestores o sistemas para el tratamiento anaerobio de residuos orgánicos y/o aprovechamiento de biogás.
(iii) construcción y/o instalación y/o suministro y/o adecuación de biofábricas o infraestructura destinada a la elaboración, producción, almacenamiento y/o manejo de bioinsumos, abonos orgánicos o insumos de uso agropecuario.

El valor sumado de los contratos aportados deberá ser superior a 513,78 S.M.M.L.V., conforme a lo registrado en el Registro Único de Proponentes – RUP del oferente.

Cada contrato deberá cumplir con al menos cinco (05) de los siguientes códigos UNSPSC:

| CODIGO | SEGMENTO | FAMILIA | CLASE |
|---|---|---|---|
| 23101500 | 23- Maquinaria y accesorios para manufactura y procesamiento. | 10- Maquinaria para el procesamiento de materia prima | 15- Maquinaria para trabajar madera, piedra, cerámica. |
| 30111500 | 30- Componentes y suministros para estructuras, edificación, construcción y obras civiles. | 11- Hormigón, cemento y yeso. | 15- Concretos y morteros |
| 70131500 | 72- Servicios de contratación agrícola, pesquera, forestal y de fauna. | 13- Preparación, gestión y protección del terreno y del suelo. | 15- Protección del terreno y del suelo |
| 72151900 | 72 Servicios de Edificación, Construcción de | 15- Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado. | 19- Servicios de albañilería y mampostería |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Instalaciones y Mantenimiento | | |
| 72101500 | 72- Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento | 10- Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones. | 15- Servicios de apoyo para la construcción |
| 73161500 | 73- Servicios de producción industrial y manufactura. | 16- Fabricación de maquinaria y equipo de transporte. | 15- Manufactura de maquinaria |
| 77111600 | 77- Servicios Medioambientales | 11- Protección medioambiental | 16- Rehabilitación ambiental |

**NOTA 1**: Tratándose de Proponentes Plurales se tendrá en cuenta lo siguiente: i) uno de los integrantes debe aportar como mínimo el cincuenta por ciento (50 %) de la experiencia solicitada; ii) los demás integrantes deben acreditar al menos el cinco por ciento (5 %) de la experiencia solicitada; y iii) sin perjuicio de lo anterior, solo uno (1) de los integrantes, si así lo considera pertinente, podrá no acreditar experiencia. En este último caso, el porcentaje de participación del integrante que no aporta experiencia en la estructura plural no podrá superar el diez por ciento (10 %).

## 2. EXPERIENCIA ESPECIFICA (ANEXO 5)

El proponente deberá acreditar, mediante los contratos aportados para la experiencia general, experiencia en por lo menos dos (2) de los tres (3) componentes definidos para el proyecto. Para efectos del cumplimiento de este requisito, respecto de los componentes acreditados deberá demostrar, según corresponda, las siguientes cantidades mínimas:

(i) construcción, instalación y/o suministro de mínimo cinco (5) hornillas y/o sistemas de cocción ecoeficientes;
(ii) construcción, suministro y/o instalación de mínimo diez (10) biodigestores o sistemas para el tratamiento anaerobio de residuos orgánicos y/o aprovechamiento de biogás
(iii) construcción, instalación, suministro y/o adecuación de mínimo trece (13) biofábricas o infraestructura destinada a la elaboración, producción, almacenamiento y/o manejo de bioinsumos, abonos orgánicos o insumos de uso agropecuario.

Las cantidades mínimas exigidas deberán cumplirse únicamente respecto de los componentes mediante los cuales el proponente acredite la experiencia requerida y podrán

acreditarse de manera acumulada a través de uno o varios de los contratos válidos aportados para la experiencia general.

### 5.5.1 ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA ESPECIFICA

Para efectos de verificación de la experiencia aportada, el proponente deberá cumplir con los siguientes requisitos, los cuales se acreditarán por regla general mediante la información inscrita en el RUP dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha límite de recepción de propuestas del presente proceso de selección y debe estar vigente y en firme

Los requisitos que deberá acreditar el proponente son los siguientes:

1.- Entidad Contratante
2.- Objeto del contrato y actividades
3.- El valor del contrato.
4.- Cantidades o actividades ejecutadas.
5.- Nombre y cargo de la persona que expide la certificación.
6- El porcentaje de participación del integrante del contratista plural

**NOTA 1:** Cuando un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un contratista plural (Consorcio o Unión temporal), la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación, (esto es el valor finalmente facturado o pagado o ejecutado multiplicado por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes).

Para el caso del consorcio, las cantidades de obra, no se considerará el porcentaje de participación, es decir la cantidad para el presente proceso se tomará el 100% para cada uno de los integrantes.

**NOTA 2:** Las auto-certificaciones no servirán para acreditar la experiencia requerida, ya que con éstas no puede constatarse la ejecución de contratos que deben certificar los terceros que recibieron la obra, bien o servicio. Para la aplicación de esta regla, se entiende por auto certificaciones aquellas expedidas por el mismo Proponente, sus representantes, los integrantes del Proponente Plural o del mismo grupo empresarial para demostrar su propia experiencia

**NOTA 3**: Cuando el proponente pretenda acreditar la experiencia con una certificación de un contrato donde el objeto contenga otras actividades o un alcance mayor a la experiencia solicitada, solo se tendrán en cuenta los valores de las actividades ya descritas, por lo cual la certificación deberá detallar los valores de las actividades desarrolladas, o adjuntar el acta de liquidación donde se incluya el cuadro de cantidades de obra y presupuesto ejecutadas, a fin de extractar de ella, los costos correspondientes a las obras a tener en cuenta. Esta información estará bajo responsabilidad del proponente, ya que en caso de que en ningún documento de los indicados se evidencie la información requerida o no tenga

esta información la experiencia no podrá ser tenida en cuenta

**NOTA 4:** Las certificaciones de experiencia expedidas por el interventor de obra no servirán para probar la experiencia requerida, deben ser expedidas por el representante legal del contratante o su delegado

### 5.5.2 DOCUMENTOS VÁLIDOS PARA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

El proponente podrá aportar uno o algunos de los documentos que se establecen a continuación con el fin de complementar la información solicitada:

En caso de existir discrepancias entre dos (2) o más documentos aportados para acreditación de experiencia, se tendrá en cuenta el orden de prevalencia establecido a continuación:

**1) Acta de Liquidación**: Debidamente diligenciada y suscrita por todas las partes involucradas (contratista y contratante) en la cual conste la información requerida en el presente pliego de condiciones para efectos de acreditación de la experiencia.

**2) Acta de Entrega o de Recibo Definitivo o de terminación**: Debidamente diligenciada y suscrita por todas las partes involucradas, en las cuales conste la información requerida en el presente pliego de condiciones para efectos de acreditación de la experiencia.

**3) Acta de inicio o la orden de inicio**. La misma solo será válida para efectos de acreditar la fecha de inicio

4) Para los contratos que hayan sido objeto de cesión, el Contrato deberá encontrarse inscrito y clasificado en el RUP o en uno o alguno de los documentos considerados como válidos para la acreditación de experiencia de la persona jurídica o natural cesionaria, según aplique. La experiencia se admitirá para el cesionario y no se reconocerá experiencia alguna al cedente

Para efectos de acreditación de experiencia entre particulares, el Proponente deberá aportar, además, la certificación de facturación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del Contrato emitida por el revisor fiscal o contador público del Proponente que acredita la experiencia, según corresponda, con la copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedente disciplinarios vigente, de la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional

**Certificación para empresas con menos de tres (03) años de constituidas:**

Para los contratos que sean aportados por personas jurídicas que no cuentan con más de tres (3) años de constituidas, que pretendan acreditar la experiencia de sus socios,

accionistas o constituyentes, de conformidad con la posibilidad establecida en el numeral 2.5 del artículo 2.2.1.1.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, además del RUP deben adjuntar un documento suscrito por el representante legal y el revisor fiscal o contador público (según corresponda) donde se indique la conformación de la persona jurídica. La Entidad tendrá en cuenta la experiencia de los accionistas, socios o constituyentes de las sociedades con menos de tres (3) años de constituidas. Pasado este tiempo, la sociedad conservará esta experiencia, tal y como haya quedado registrada en el RUP.

De acuerdo con el inciso anterior, en los casos en que se presente un Proponente Plural conformado por una persona jurídica, en conjunto con sus socios, accionistas o constituyentes, y se acrediten contratos en los que éstos le hayan transferido experiencia a aquellas, los mismos solo podrán ser acreditados como experiencia en el Proceso de Contratación por uno de esos integrantes, de manera que el Proponente Plural solo podrá acreditar una misma experiencia una sola vez.

### 5.6 REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS

**PERSONAL MINIMO**

El contratista deberá garantizar la continua y oportuna prestación del servicio durante la ejecución del contrato; con el recurso humano, equipos, herramientas y transporte (para los casos que aplique) necesarios para tal fin.

Como entidad se exige como mínimo la inclusión del siguiente personal profesional y técnico, el cual debe ser idóneo y calificado conforme a los requerimientos que se presenten en cada una de las sedes, de acuerdo con la actividad y área a intervenir, con experiencia y formación académica debidamente certificadas y deberá diligenciar el ANEXO 6 DENOMINADO PERSONAL MINIMO REQUERIDO.

El proponente deberá certifica que para la ejecución del proyecto dispondrá de mínimo el siguiente personal:

| Perfil No. | Cantidad de profesionales | Cargo | Formación académica | Experiencia profesional |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Coordinador proyecto | Título y matricula profesional vigente en ingeniería forestal, y/o ingeniería agronómica, y/o agronomía y/o ingeniería agroindustrial o áreas afines.<br><br>Título de posgrado en gestión y/o gerencia de proyectos y/o | Experiencia profesional mínima de cinco (05) años, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | evaluación de proyectos ambientales y/o asuntos ambientales. | Experiencia específica en la coordinación y/o dirección de proyectos ambientales y/o productivos orientados al fortalecimiento de actividades productivas, la sostenibilidad ambiental y/o el desarrollo sostenible. |
| 2 | 1 | Profesional asesor | Título y matricula profesional vigente en ingeniería forestal, y/o ingeniería agronómica, y/o agronomía y/o ingeniería agroindustrial o áreas afines. | Experiencia profesional mínima de cuatro (04) años, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso<br><br>Experiencia específica como profesional y/o asesor de proyectos ambientales y/o productivos orientados al fortalecimiento de actividades productivas, la sostenibilidad ambiental y/o el desarrollo sostenible. |

En todo caso el proponente deberá adjuntar de manera obligatoria los siguientes documentos:

- Fotocopia legible del título profesional o del acta de grado.
- Fotocopia legible del diploma de posgrado o del acta de grado. (en caso de requerirse)
- Certificado de vigencia de la matricula profesional.
- Fotocopia legible del documento de identificación: Cédula de ciudadanía, cédula de extranjería o pasaporte.

**NOTA 1:** Las certificaciones para acreditar experiencia deberán ser expedidas por el contratante y suscrita por el representante legal o competente, en la que se reflejen como

mínimo los siguientes requisitos:

- Nombre de la empresa o entidad Contratante.
- Nombre del CONTRATISTA.
- Número del contrato (si tiene).
- Objeto del contrato.
- Fecha de inicio (día, mes y año) y fecha de terminación (día, mes y año).
- Nombre y firma de quien expide la certificación. (La certificación deberá estar firmada por el funcionario competente para suscribirla)

**NOTA 2:** Cuando el proponente no cumpla con la certificación de alguno de los requerimientos de experiencia del personal arriba descrito; será considerado como NO HABILITADO

**NOTA 3:** La persona dependerá administrativamente del contratista y no tendrá vínculo laboral con LA CORPORACIÓN. No obstante, ésta se reserva el derecho de solicitar el retiro o reemplazo del que considere no apto o que con sus actuaciones atente contra la buena relación con el contratante, la comunidad, o cause algún impacto negativo a LA CORPORACIÓN o al medio ambiente.

**NOTA 4:** No serán válidas AUTOCERTIFICACIONES, para acreditar la experiencia del personal mínimo requerido, deberá siempre provenir de un tercero.

**NOTA 5**: El proponente deberá suministrar en su propuesta la totalidad de las hojas de vida y certificaciones que acrediten formación académica del personal relacionado. La formación académica de todo el personal requerido se acreditará presentando: diploma de pregrado y posgrados (para perfil requerido) y/o acta de grado. La veracidad de la información suministrada en relación con el personal ofrecido podrá ser verificada integralmente por la Entidad.

El proponente podrá aportar uno o algunos de los documentos que se establecen a continuación con el fin de complementar la información solicitada:

En caso de existir discrepancias entre dos (2) o más documentos aportados para acreditación de experiencia, se tendrá en cuenta el orden de prevalencia establecido a continuación:

**1) Acta de Liquidación**: Debidamente diligenciada y suscrita por todas las partes involucradas (contratista y contratante) en la cual conste la información requerida en el presente pliego de condiciones para efectos de acreditación de la experiencia.

**2) Acta de Entrega o de Recibo Definitivo o de terminación**: Debidamente diligenciada y suscrita por todas las partes involucradas, en las cuales conste la información requerida en el presente pliego de condiciones para efectos de acreditación de la experiencia.

**3) Acta de inicio o la orden de inicio**. La misma solo será válida para efectos de acreditar la fecha de inicio

Para efectos de acreditación de experiencia entre particulares, el Proponente deberá aportar, además, la certificación de facturación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del Contrato emitida por el revisor fiscal o contador público del Proponente que acredita la experiencia, según corresponda, con la copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedente disciplinarios vigente, de la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional

**NOTA 6:** El Decreto – Ley 019 de 2012, establece que, para el ejercicio de diferentes profesiones acreditadas por el Ministerio de Educación Nacional, la experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior; El proponente puede acreditar la formación académica en Colombia con la presentación del diploma, acta de grado o los certificados expedidos por el centro educativo, salvo a los ingeniería o de alguna de sus profesiones afines o auxiliares, la experiencia profesional solo se computará a partir de la expedición tarjeta profesional, que conforma el pensum académico de la respectiva formación profesional, de acuerdo con lo establecido en el artículo 229 de Decreto Ley 019 de 2012 y el Decreto 1083 de 2015.

**NOTA 7:** Una vez CORTOLIMA apruebe el personal mínimo requerido, éste no podrá ser cambiado durante la ejecución del contrato, a menos que exista una justa causa, la cual deberá ser sustentada ante la entidad, para su evaluación y posterior autorización. En caso de aprobarse el cambio por parte de CORTOLIMA, aquél deberá ser sustituido por otro de las mismas calidades o superiores de acuerdo al perfil definido, previo visto bueno por parte del supervisor del contrato.

## 5.7 CAPACIDAD FINANCIERA

Los proponentes deberán presentar el Certificado de Registro Único de Proponentes - RUP en el cual se evidencie la información financiera de la empresa (Indicadores financieros y de capacidad organizacional) del último año fiscal, teniendo en cuenta que dicha información deberá estar VIGENTE Y EN FIRME

Conforme con lo establecido en el numeral 3 del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y la información previamente analizada en cuanto al comportamiento del sector que obedece a la naturaleza del proceso de contratación, los requisitos habilitantes de Capacidad Financiera (Cf) se sustentan en los siguientes indicadores, los cuales se verificarán con la información reflejada en el RUP

**Análisis de indicadores financieros**

COPIA CONTROLADA

- **Índice de Liquidez:** Permite establecer la cuantía del activo disponible que soporta las obligaciones a corto plazo. Se determina dividiendo el Activo Corriente sobre el Pasivo Corriente

- **Índice de endeudamiento:** Define el porcentaje que representa el compromiso con terceros, garantizado en el Activo total monetario. Se determina dividiendo el Pasivo Total sobre el Activo Total.

- **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. Se determina dividiendo la Utilidad Operacional entre los Gastos de Intereses y será expresado en veces.

- **Capital de trabajo**: Representa la liquidez operativa del proponente, es decir, el remanente del proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo. Un capital de trabajo positivo contribuye con el desarrollo eficiente de la actividad económica del proponente. Se determina restando el Pasivo Corriente del Activo Corriente.

| INDICADOR | FORMULA | ÍNDICE REQUERIDO |
|---|---|---|
| **INDICE DE LIQUIDEZ** | Activo Corriente / Pasivo Corriente | Mayor o igual a 1,20 |
| **INDICE DE ENDEUDAMIENTO** | Pasivo Total / Activo Total | Menor o igual a 70% |
| **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES** | Utilidad operacional/Gastos de Intereses | Mayor o igual a 1,1 |

**5.8 CAPACIDAD ORGANIZACIONAL**

Conforme con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, los requisitos habilitantes de Capacidad Organizacional se sustentan en los siguientes indicadores, los cuales se verificarán con la información reflejada en el RUP:

**RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Determina la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio; a mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente. Se determina dividiendo la Utilidad Operacional sobre el Patrimonio.

**RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Determina 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. Se determina dividiendo la Utilidad Operacional sobre Activo Total.

| INDICADOR | FORMULA | ÍNDICE REQUERIDO |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO** | Utilidad Operacional / Total Patrimonio | Mayor o igual a 0.02 |
| **RENTABILIDAD DEL ACTIVO** | Utilidad Operacional / Activo Total | Mayor o igual a 0.01 |

**5.9 PROPONENTES EXTRANJEROS**

La entidad realizará la verificación de la capacidad financiera y organizacional de los proponentes, con fundamento en la información financiera contenida en el Registro Único de Proponentes expedido de conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015. Para tal efecto, la Renovación debe estar dentro de la Vigencia y, por consiguiente, la información Financiera contenida en el Registro Único de Proponentes RUP.

Todos los proponentes, sea proponente singular o todos los integrantes del proponente plural, persona natural extranjera sin domicilio y la Persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia, deberán presentar CERTIFICACIÓN PARA VERIFICAR LA CAPACIDAD FINANCIERA DE PERSONAS EXTRANJERAS, el cual deberá estar soportado en el último balance de acuerdo con el cierre fiscal en el país de origen o en el balance de apertura si son sociedades nuevas, para lo cual aportarán certificación de un contador público con inscripción profesional vigente ante la Junta Central de Contadores de Colombia en la que certifique la fecha del cierre en el país de origen y avale dicha información, acompañada de fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia de inscripción y de antecedentes disciplinarios expedido por la Junta Central de Contadores, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del presente proceso y no deberá tener sanciones durante el periodo certificado.

Para efectos de lo previsto en el párrafo anterior, el CERTIFICACIÓN PARA VERIFICAR LA CAPACIDAD FINANCIERA DE PERSONAS EXTRANJERAS, deberá presentarse firmado por el Representante Legal, contador público o Revisor Fiscal si está obligado a tenerlo, con inscripción profesional vigente ante la Junta Central de Contadores de Colombia, acompañado de traducción simple al idioma español, con los valores expresados en la moneda funcional colombiana, a la tasa de cambio representativa del mercado de la fecha de corte de la información financiera, de conformidad con el artículo 243 del Código General del Proceso y con el artículo 480 del Código de Comercio.

En el caso de las Uniones Temporales y los Consorcios, los indicadores se calcularán con base al porcentaje de participación de cada uno de los integrantes que conformen la unión temporal y/o consorcio, por lo cual, la verificación se adelantará con la opción “Ponderación de los Componentes de los Indicadores” prevista en el “Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación” de la Agencia Nacional Colombia Compra Eficiente.

En caso de no cumplir con la Capacidad financiera y/u organizacional, la propuesta se considerará NO CUMPLE.

### 5.10 CAPACIDAD RESIDUAL.

### 9.12. CAPACIDAD RESIDUAL

El Proponente será hábil si su capacidad residual es mayor o igual a la capacidad residual de Proceso de Contratación (CRPC). Así:

$$CRP \geq CRPC$$

Los Proponentes acreditarán la capacidad residual o K de contratación conforme se describe a continuación. En todo caso, si con posterioridad al cierre del proceso cualquier interesado, durante el traslado del informe de evaluación, o la Entidad, en uso de la potestad verificadora, advierte que se dejó de incluir, al cierre del proceso, por parte de un Proponente, alguna información contractual que afecte su capacidad residual, la Entidad rechazará la oferta.

Lo anterior, sin perjuicio de las acciones administrativas y/o judiciales a que haya lugar, en contra de la (s) persona (s) que haya (n) suscrito las certificaciones exigidas para el cálculo de la capacidad residual

### 5.10.1. CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN (CRPC)

Si el plazo estimado del contrato es menor o igual a 12 meses, el cálculo de la CRPC deberá tener en cuenta el siguiente proceso:

$$CRPC = POE - Anticipo\ y/o\ pago\ anticipado$$

Donde:

CRPC = Capacidad residual del Proceso de Contratación
POE = Presupuesto Oficial Estimado

Si el plazo estimado del contrato es mayor a 12 meses el cálculo de la CRPC deberá tener en cuenta el siguiente proceso:

$$CRPC = \frac{POE - Anticipo\ y/o\ pago\ anticipado}{Plazo\ estimado\ (meses)} * 12$$

**5.10.2. CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROPONENTE (CRP)**

La capacidad residual del Proponente se calculará de la siguiente manera:

$$CRP = CO * \left[\frac{(E + CT + CF)}{100}\right] - SCE$$

En donde:

CRP = Capacidad residual del Proponente
CO = Capacidad de Organización
E = Experiencia
CT = Capacidad Técnica
CF = Capacidad Financiera
SCE = Saldos de Contratos en Ejecución

La CRP del Proponente Plural es la suma de la capacidad residual de cada uno de sus integrantes, sin tener en cuenta el porcentaje de participación de estos en la estructura plural; lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto para tal fin en la Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública, de Colombia Compra Eficiente. En caso de ser negativa la capacidad residual de uno de los integrantes, este valor se restará de la capacidad residual total del Proponente Plural

**A. Capacidad Organizacional (CO)**

El factor (CO) corresponde a los Ingresos Operacionales del Proponente teniendo en cuenta lo siguiente:

| Años de información financiera | Capacidad de organización (CO) |
|---|---|
| Cinco (5) años o más | Mayor ingreso operacional de los últimos 5 años |
| Entre uno (1) y cinco (5) años | Mayor ingreso operacional de los años de existencia del proponente. |
| Menos de un (1) año (*) | USD 125.000 (Liquidados a la tasa de cambio determinada por el Ministerio de Comercio, |

| Años de información financiera | Capacidad de organización (CO) |
|---|---|
| | Industria y Turismo cada 2 años para efectos del umbral del beneficio de las Mipyme.) |

Si los ingresos operacionales del proponente con uno (1) o más años de información financiera es menor a USD125.000, el factor (CO) del proponente es igual a USD125.000.

Para acreditar el factor (CO) el proponente obligado a tener RUP debe presentar los siguientes documentos:

1. Estado de resultados integral (estado de resultado o pérdida o ganancias), del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, debidamente firmado por el representante legal y el contador bajo cuya responsabilidad se han preparado y por el revisor fiscal o, en caso de no haberlo, por no estar obligado a tenerlo, por contador público independiente, acompañados de su dictamen u opinión de conformidad con el artículo 38 de la Ley 222 de 1995.
2. Copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigentes al momento del cierre del Proceso de Contratación de los Contadores Públicos, Revisores Fiscales, Contadores independientes (externos), quienes suscribieron los documentos señalados en el presente literal.

Los proponentes personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, deben presentar el estado de resultados integral consolidado (estado de resultados o pérdida o ganancias) del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, auditado, con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo, de acuerdo con la normativa vigente en el país de origen, en la moneda legal del país en el cual fue emitido, de conformidad con la legislación propia del país de origen.

Adicional a lo anterior, deben allegar la traducción al idioma castellano de la información financiera, observando lo siguiente: i) los valores deben ser expresados pesos colombianos, convertidos a la tasa representativa del mercado (TRM) de la fecha de corte de los mismos, en los términos descritos en la sección correspondiente del presente pliego de condiciones; ii) presentados de acuerdo con las normas NIIF; y iii) debidamente firmados por el contador público colombiano que los hubiere convertido.

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del proponente extranjero, el representante legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento. Así mismo se podrá acreditar este requisito por la firma auditora externa.

**B. Experiencia (E):**

El factor (E) del proponente para propósitos de la capacidad residual es acreditado por medio de la relación entre: i) el valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos por el Proponente en el RUP, o Formato 5A – Capacidad residual en el segmento 72 "Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento" del Clasificador de Bienes y Servicios; y ii) el presupuesto oficial estimado del proceso de contratación.
La relación indica el número de veces que el proponente ha ejecutado contratos equivalentes a la cuantía del proceso de contratación objeto de la acreditación de la capacidad residual. Para proponentes individuales se expresa así:

$$\mathrm{E} = \frac{\text{Valor total de los contratos (COP)}}{\text{Presupuesto total estimado (COP)}}$$

Para el caso de proponentes plurales, el factor (E) de un miembro se calcula así:

$$\mathrm{E} = \frac{\text{Valor total de los contratos (COP)}}{(\text{Presupuesto total estimado} * \% \text{ de participación})}$$

El cálculo del factor (E) para efectos de la capacidad residual de un miembro de un proponente plural debe tener en cuenta su participación en el Proceso de Contratación objeto del cálculo de la capacidad residual. Si el Proponente no es plural no hay lugar a porcentaje.

El puntaje asignado al factor (E) será asignado con base en la siguiente tabla:

| Mayor a | Menor o igual a | Puntaje |
|---|---|---|
| 0 | 3 | 60 |
| 3 | 6 | 80 |
| 6 | 10 | 100 |
| 10 | Mayores | 120 |

Para acreditar el factor (E), el proponente debe diligenciar el Formato 5A – Capacidad residual el cual contiene los contratos inscritos en el segmento 72 y su valor total en pesos colombianos liquidados con el SMMLV. Así mismo, el presupuesto oficial estimado debe ser liquidado con el SMMLV para el año de publicación del pliego de condiciones definitivo del proceso de contratación.

Los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia adicionalmente deben aportar copia de los contratos ejecutados o certificaciones de terceros que hubieran recibido los servicios de construcción de obras civiles con terceros, bien sean públicos o privados.

La información del Formato 5A – Capacidad residual deberá ser presentada en pesos colombianos, salvo donde se registre el valor del contrato en la moneda del país de origen. Cuando el valor de los contratos esté expresado en monedas extranjeras deberá convertirse a pesos colombianos.

**C. Capacidad Financiera (CF):**

El factor (CF) para propósitos de la capacidad residual se obtiene teniendo en cuenta el índice de liquidez del Proponente con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

El puntaje para la liquidez se debe asignar con base en la siguiente tabla:

| Mayor o igual a | Menor o igual a | Puntaje |
|---|---|---|
| 0 | 0,50 | 20 |
| 0,51 | 0,75 | 25 |
| 0,76 | 1,00 | 30 |
| 1,01 | 1,50 | 35 |
| 1,51 | Mayores | 40 |
| Indeterminado | | 40 |

El índice de liquidez del proponente se verifica con el RUP. Si el proponente no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior, deben tenerse en cuenta los estados financieros de corte trimestral o de apertura, suscritos por el representante legal y el auditor.
Para los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia, la información requerida para el factor (CF) exigido para el cálculo de la capacidad residual del proponente está contemplada en el numeral de los requisitos de capacidad financiera del pliego de condiciones.

Cuando el proponente tiene un pasivo corriente igual a cero (0) y por consiguiente su índice de liquidez sea indeterminado, la entidad debe otorgar el mayor puntaje en el componente de capacidad financiera (CF).

**D. Capacidad Técnica (CT):**

El factor (CT) para propósitos de la capacidad residual se asigna teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la Arquitectura, Ingeniería y Geología vinculados mediante una relación laboral o contractual vigente conforme a la cual desarrollen actividades vinculadas directamente con la construcción.

Para acreditar el factor (CT) el Proponente o integrante nacional y extranjero con o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Formato 5B – Capacidad residual.

El puntaje del factor (CT) se asigna con base en la siguiente tabla:

| Desde | Hasta | Puntaje |
|---|---|---|
| - | 0 | 0 |
| 1 | 5 | 20 |
| 6 | 10 | 30 |
| 11 | Mayores | 40 |

**E. Saldos Contratos en Ejecución (SCE):**

El proponente debe presentar el Formato 5C – Capacidad residual suscrito por su representante legal y su revisor fiscal si el proponente está obligado a tenerlo, o por el contador o su auditor independiente el cual contenga la lista de los contratos en ejecución tanto a nivel nacional como internacional indicando: i) el valor del contrato; ii) el plazo del contrato en meses; iii) la fecha de inicio de las obras del contrato, día, mes, año; iv) si la obra la ejecuta un consorcio o unión temporal junto con el porcentaje de participación del integrante que presenta el certificado, y v) si el contrato se encuentra suspendido, de ser así, la fecha de suspensión. En el certificado debe constar expresamente si el proponente no tiene contratos en ejecución.

Para acreditar el factor (SCE) el proponente tendrá en cuenta lo siguiente:

I. El factor SCE es la suma de los montos por ejecutar de los contratos vigentes durante los 12 meses siguientes. Si el número de días por ejecutar en un contrato

es superior a 12 meses, es decir 360 días, el factor (SCE) solo tendrá en cuenta la proporción lineal de 12 meses.

II. Los contratos de obras civiles en ejecución son aquellos que a la fecha de presentación de la oferta obligan al proponente con entidades estatales y con entidades privadas para ejecutar obras civiles. Estas incluyen las obras civiles de los contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios, así como, los contratos suspendidos y aquellos que no tengan acta de inicio. No se entenderán como contratos en ejecución los que se encuentren en liquidación.

III. Se tendrán en cuenta los contratos de obras civiles en ejecución suscritos por el proponente o por sociedades, consorcios o uniones temporales en los cuales el proponente tenga participación.

IV. Si un contrato se encuentra suspendido, el cálculo del (SCE) de dicho contrato debe efectuarse asumiendo que lo que falta por ejecutar iniciara en la fecha de presentación de la oferta del Proceso de Contratación. Si el contrato está suspendido el proponente debe informar el saldo pendiente por ejecutar.

V. El cálculo del factor (SCE) debe hacerse linealmente calculando una ejecución diaria equivalente al valor del contrato dividido por el plazo del contrato expresado en días. Este resultado se multiplica por el número de días pendientes para cumplir el plazo del contrato y si el contrato es ejecutado por una estructura plural por la participación del proponente en la respectiva estructura.

VI. Para los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Formato 5C – Capacidad residual firmado por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica y el contador público colombiano que los hubiere convertido a pesos colombianos.

**Capacidad residual del proceso de contratación**

| Capacidad residual del proceso de contratación | Presupuesto oficial | Anticipo (0%) |
|---|---|---|
| | $ 899.594.019,00 | $ 0 |

Capacidad Residual = Presupuesto Oficial – Anticipo
Capacidad Residual = $ 899.594.019,00 - $ 0
**Capacidad Residual = $ 899.594.019,00**

Además de lo anterior, el proponente deberá presentar diligenciado el formato para determinar el cálculo de la capacidad residual, que para el presente proceso es el **FORMATO 5D.**

## CAPITULO VI CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS Y ASIGNACIÓN DE PUNTAJE Y CRITERIOS DE DESEMPATE

**CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE**

Los factores de ponderación se aplicarán únicamente a las ofertas que hayan sido "HABILITADAS" en las verificaciones jurídica y representación legal, financiera y organizacional, de requisitos técnicos y cumplan con la capacidad residual y especificaciones técnicas exigidas; que no estén incursas en alguna causal de rechazo, teniendo en cuenta los aspectos señalados en éste numeral.

De conformidad con lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015, en los procesos de selección por licitación, la oferta más favorable a la entidad será la resultante de la ponderación de los elementos de calidad y económico, soportados en puntajes y fórmulas.

Una vez la Entidad haya verificado que las propuestas cumplen con las exigencias de verificación de cumplimiento de los requisitos Jurídicos, Técnicos, Financieros y Organizacionales; la Entidad procederá a calificar las propuestas habilitadas y para ello tendrá en cuenta los siguientes factores, sobre una base de cien (100) puntos

En la evaluación de las Ofertas la Entidad Contratante debe ponderar el factor económico y el técnico de acuerdo con los porcentajes indicados en la siguiente tabla.

| CRITERIO DE EVALUACIÓN | PUNTAJE |
|---|---|
| Factor de Económico | 47,50 |
| Factor de calidad | 40 |
| Apoyo a la industria Nacional | 10 |
| Emprendimiento o empresa de mujeres de acuerdo en el artículo 2.1.2.4.2.15 del Decreto 1082 de 2015. | 0,25 |
| MiPymes de acuerdo con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015. | 0.25 |
| Empleadores de personas con discapacidad y de los emprendimientos y empresas de personas con discapacidad. | 2 |
| **TOTAL** | **100** |

**NOTA: REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO.**

En el presente proceso de selección se aplicará lo dispuesto en el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022, "Por medio de la cual se adoptan medidas en materia de transparencia, prevención y lucha contra la corrupción y se dictan otras disposiciones:

"Las entidades estatales sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública que adelanten cualquier Proceso de Contratación, exceptuando los supuestos establecidos en el literal a) del numeral 2 del Artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en los de mínima cuantía y en aquellos donde únicamente se pondere el menor precio

ofrecido, deberán reducir durante la evaluación de las ofertas en la etapa precontractual el dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o clausulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento.

Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** La reducción del puntaje no se aplicará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de medios de control jurisdiccional a través de las acciones previstas en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** La reducción de puntaje por incumplimiento de contratos se aplicará sin perjuicio de lo contenido en el Artículo 6 de la Ley 2020 de 2020".

**FACTOR ECONÓMICO (47,50 puntos)**

Para efectos de la evaluación, se denomina PROPUESTA U OFERTA ECONÓMICA, al valor total obtenido de la SUMATORIA GENERAL de los COSTOS DIRECTOS: (materiales o insumos / mano de obra / herramientas y/ó equipos / transportes) y de los COSTOS INDIRECTOS: (AIU más el IVA sobre el AIU) de todos los ítems o actividades contractuales para todas las sedes a intervenirse en el presente proceso.

La oferta debe ser presentada mediante EL DILIGENCIAMIENTO Y LA FIRMA del ANEXO No. 3 - "OFERTA ECONOMICA" en archivo EXCEL y la totalidad de sus hojas constitutivas; publicado por la entidad para tal fin.

**DETERMINACIÓN DEL MÉTODO PARA LA PONDERACIÓN DEL PUNTAJE DE LA OFERTA ECONÓMICA.**

La entidad a partir del valor total de las ofertas asignará máximo 47,50 puntos acumulables de conformidad con el siguiente procedimiento:

(I) Determinación del método para la ponderación de la propuesta económica.

Se seleccionará el método de ponderación de la propuesta económica de acuerdo con los métodos que se nombran a continuación:

| Número | Método |
|---|---|
| 1 | Media aritmética |
| 2 | Media aritmética alta |
| 3 | Media geométrica con presupuesto oficial |
| 4 | Menor valor |

COPIA CONTROLADA

Para determinar el método de ponderación, la Entidad tomará los centavos de la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM) (certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia en su sitio web: https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/60819) que rija el día de la Audiencia efectiva de Adjudicación, definida en el cronograma vigente al momento del cierre del proceso de selección, aun cuando la fecha de la Audiencia efectiva de Adjudicación se modifique posteriormente en desarrollo del Proceso de Contratación.

El método de ponderación se determinará de acuerdo con los rangos del siguiente cuadro:

| **Rango (inclusive)** | **Número** | **Método** |
|---|---|---|
| De 00 a 24 | 1 | Media aritmética |
| De 25 a 49 | 2 | Media aritmética alta |
| De 50 a 74 | 3 | Media geométrica con presupuesto oficial |
| De 75 a 99 | 4 | Menor valor |

Para todos los métodos descritos se tendrá en cuenta hasta el cuarto (4°) decimal del valor obtenido como puntaje.

**a) MEDIA ARITMÉTICA**

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas, para esto se aplicará la siguiente fórmula:

$$X = \sum_{i=l}^{n} \frac{x_l}{n}$$

X= Media aritmética.
Xi= 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 formula

$$\text{Puntaje i} \begin{cases} _____ \text{ x } (1 - (\frac{X - V_i}{X})) \text{ para valores menores o iguales a X} \\ _____ \text{ x} (1 - 2\,(\frac{|X - V_i|}{X})) \text{ para valores mayores a X} \end{cases}$$

Donde,

X = Media aritmética.

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

i = Número de propuesta.

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 propuesta, como se observa en la fórmula de ponderación.

Las Ofertas que no estén definidas como válidas no se les tendrá en cuenta puntaje alguno, por concepto de Apoyo a la Industria Nacional y Factor de Calidad.

**b) MEDIA ARITMÉTICA ALTA**

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total corregido de la propuesta válida de más alta y el promedio aritmético de las Ofertas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas, para esto se aplicará la siguiente fórmula:

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

Donde,

$X_A$ = Media aritmética alta

$V_{max+}$ = Valor Total corregido de la propuesta mas alta

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

Puntaje i = _____ $x\ (1 - (\frac{X_A - V_i}{X}))$ para valores menores o iguales a $X_A$

Puntaje i = _____ $x(1 - 2\ (\frac{|X_A - V_i|}{X_A}))$ para valores mayores a $X_A$

Donde,

$X_A$ = Media aritmética alta

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

i = Número de propuesta.

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

Las ofertas que no estén definidas como válidas se les tendrá en cuenta puntaje alguno, por concepto de apoyo a la Industria Nacional y factor de calidad.

**c) MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL**

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 o módulo de acuerdo al siguiente cuadro:

| 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 válida se incluirá una vez el presupuesto oficial del proceso o módulo.

Seguidamente se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo a lo establecido en el cuadro anterior mediante la siguiente fórmula:

$$G_{PO} = \sqrt[(nv+n)]{PO * PO * \dots * PO_{nv} * P_1 * P_{2*} \dots * P_n}$$

$$G_{PO} = \sqrt[(nv+n)]{PO * PO * \dots * PO_{nv} * P_1 * P_{2*} \dots * P_n}$$

Donde,
GPO = Media geométrica con presupuesto oficial.
nv = Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO). n = Número de Ofertas económicas válidas.
PO = Presupuesto oficial del proceso.
P1 = Valor de la propuesta económica corregida del Proponente i.

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

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} ____ \text{ x } (1 - (\frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}})) \text{ para valores menores o iguales a } G_{PO} \\ ____ \text{ x} (1 - 2\,(\frac{\lvert G_{PO} - V_i \rvert}{G_{PO}})) \text{ para valores mayores a } G_{PO} \end{cases}$$

GPO = Media geométrica con presupuesto oficial Vi= Valor total corregido de cada una de las Ofertas i i = Número de propuesta.

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 propuesta, como se observa en la fórmula de ponderación.

Las Ofertas que no estén definidas como válidas no se les tendrá en cuenta puntaje alguno, por concepto de Apoyo a la Industria Nacional y Factor de Calidad.

d) **MENOR VALOR**

Para la aplicación de este método se procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación.

Obtenido el menor valor se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} _____ \\ x(1 - 2.0\,(\frac{|V_{MIN} - V_i|}{V_{MIN}})) \text{ para valores mayores} \end{cases}$$

Donde,

$V_{MIN}$=Menor valor de las Ofertas válidas.

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

i = Número de propuesta.

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

### 6.1 FACTOR TÉCNICO/CALIDAD (40 puntos)

La oferta técnica-calidad tiene un puntaje de hasta 40 puntos, y deberá diligenciar el anexo 8 denominado ANEXO TECNICO/CALIDAD, que se encuentra dentro de los documentos publicados en la plataforma SECOP II

| Concepto | Puntaje |
|---|---|
| Programa adicional de transferencia de conocimientos y formación técnica | 10 |
| Formación académica y experiencia adicional equipo mínimo de trabajo | 10 |
| Programación de obra | 20 |
| **Total** | **40** |

La oferta técnica-calidad tiene un puntaje de hasta 40 puntos, y deberá diligenciar el Anexo 8 – Factor técnico de calidad, que se encuentra dentro de los documentos publicados en la plataforma SECOP II

### 6.2.1. PROGRAMA ADICIONAL DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS Y FORMACIÓN TÉCNICA

La adecuada implementación de las tecnologías contempladas en el proyecto no depende exclusivamente de su construcción, suministro, adecuación o instalación, sino también de la apropiación técnica que de estas realicen sus beneficiarios, particularmente respecto de

su funcionamiento, aprovechamiento, conservación, mantenimiento y articulación con prácticas de producción más limpia.

En este sentido, la transferencia de conocimientos constituye un elemento que contribuye a la sostenibilidad de las intervenciones, en la medida en que fortalece las capacidades de los beneficiarios para utilizar adecuadamente las tecnologías implementadas, reconocer sus beneficios ambientales y productivos, prevenir prácticas que puedan disminuir su eficiencia o vida útil y promover el aprovechamiento sostenible de los recursos, residuos y subproductos asociados a las respectivas actividades productivas.

Por lo anterior, CORTOLIMA considera que representa una ventaja adicional de calidad el ofrecimiento, sin costo adicional para la Entidad, de un Programa Complementario de Transferencia de Conocimientos y Formación Técnica, desarrollado mediante personal profesional adicional y estructurado bajo una metodología teórico-práctica que permita fortalecer las capacidades adquiridas durante la ejecución del proyecto.

El programa objeto de puntuación tendrá carácter complementario y adicional respecto de las actividades de capacitación, acompañamiento y transferencia de tecnología previstas como obligaciones mínimas en los documentos técnicos del proceso. En consecuencia, las actividades ofrecidas en desarrollo de este factor no podrán ser contabilizadas simultáneamente para acreditar el cumplimiento de las obligaciones mínimas del contrato.

En ese sentido, la Corporación otorgará diez (10) puntos al proponente que se comprometa a disponer, sin costo adicional para la Entidad, de un profesional adicional al personal mínimo requerido para la ejecución del contrato y a desarrollar, bajo su responsabilidad, un programa complementario de transferencia de conocimientos y formación técnica, dirigido a los beneficiarios de las intervenciones ejecutadas en desarrollo del proyecto.

Para acceder al puntaje, el proponente deberá presentar con su oferta una Propuesta Metodológica de Transferencia de Conocimientos, debidamente suscrita, que desarrolle integralmente las condiciones establecidas a continuación:

I. Objetivo. La propuesta deberá estar orientada al fortalecimiento de capacidades técnicas para la apropiación, utilización, sostenibilidad y aprovechamiento de las tecnologías de producción más limpia relacionadas con el proyecto, procurando que los conocimientos transferidos tengan aplicación práctica en las actividades productivas de los beneficiarios.
II. Intensidad horaria. El programa deberá contemplar una intensidad mínima de ocho (8) horas efectivas de formación, adicionales a las capacitaciones previstas como obligaciones mínimas del contrato.

III. Modalidad. La formación deberá desarrollarse de manera presencial y teórico-práctica. Como mínimo, el cincuenta por ciento (50 %) de la intensidad horaria ofrecida deberá corresponder a actividades prácticas, demostrativas, ejercicios aplicados, análisis de casos o actividades de campo relacionadas con las tecnologías objeto del proyecto.

IV. Cobertura. El programa estará dirigido a los beneficiarios vinculados a los diferentes componentes del proyecto. El contratista deberá garantizar la convocatoria y disponibilidad de las actividades de formación para los beneficiarios que determine CORTOLIMA, de acuerdo con las intervenciones efectivamente ejecutadas y la programación aprobada por la supervisión.

La programación deberá considerar las características de los beneficiarios, la localización de las intervenciones y los componentes tecnológicos implementados, procurando que los contenidos impartidos correspondan efectivamente a las tecnologías y actividades productivas aplicables a cada grupo.

V. Contenidos mínimos. La propuesta metodológica deberá desarrollar contenidos relacionados, como mínimo, con producción más limpia y sostenibilidad de sistemas productivos; uso eficiente de recursos y aprovechamiento de residuos y subproductos; operación eficiente, buenas prácticas, mantenimiento preventivo y sostenibilidad de hornillas, estufas o sistemas de cocción ecoeficientes; funcionamiento, aprovechamiento, mantenimiento y buenas prácticas asociadas a biodigestores y sistemas de tratamiento anaerobio de residuos orgánicos; y manejo sostenible de biofábricas, bioinsumos y demás tecnologías agroecológicas asociadas al proyecto.

Igualmente, podrán incorporarse contenidos complementarios relacionados con eficiencia energética, aprovechamiento de biogás y digestatos, conservación del suelo, manejo eficiente del recurso hídrico, economía circular, mitigación del cambio climático, filtros verdes u otras tecnologías de Producción Más Limpia que guarden relación directa con los sistemas productivos intervenidos.

Los contenidos deberán complementar y profundizar la formación mínima prevista en los documentos técnicos. No se considerará servicio adicional la simple repetición de los contenidos, talleres o actividades que el contratista deba desarrollar para cumplir las obligaciones ordinarias del contrato.

VI. Metodología de transferencia de conocimientos: La propuesta deberá establecer una metodología orientada a la adquisición y aplicación práctica del conocimiento. Para ello deberá incorporar estrategias participativas, demostrativas y de

aprendizaje aplicado, privilegiando herramientas tales como aprender haciendo, ejercicios prácticos, demostraciones en campo, resolución de situaciones asociadas al funcionamiento de las tecnologías, análisis de casos y actividades de aplicación directa.

La metodología deberá identificar, como mínimo, los objetivos de aprendizaje, estructura temática, intensidad asignada a cada contenido, actividades teóricas y prácticas, recursos pedagógicos y técnicos requeridos, mecanismo de evaluación y productos derivados de cada jornada.

Los contenidos y materiales deberán utilizar un lenguaje técnico adecuado a las características de los beneficiarios, procurando que la información transmitida pueda ser utilizada posteriormente como instrumento de consulta para la adecuada operación y sostenibilidad de las tecnologías.

VII. Evaluación y medición de resultados: El programa deberá incorporar mecanismos que permitan determinar objetivamente el nivel de apropiación de los conocimientos impartidos.

Antes del inicio de las actividades se aplicará un instrumento de diagnóstico o evaluación inicial y, al finalizar el programa, un instrumento de evaluación final, que permita comparar los resultados obtenidos e identificar el nivel de aprendizaje alcanzado

Adicionalmente, deberá aplicarse un instrumento de percepción o satisfacción que permita identificar la pertinencia de los contenidos, metodología utilizada y utilidad práctica de la formación recibida. Este último tendrá fines de seguimiento y mejoramiento y no sustituirá la evaluación de conocimientos.

VIII. Profesional adicional responsable. La planeación, coordinación y ejecución del programa estará a cargo de un profesional adicional, diferente del personal mínimo exigido para la ejecución contractual.

El profesional deberá contar con título profesional en Ingeniería Forestal, Ingeniería Agronómica, Agronomía, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería Ambiental o áreas afines, y título de posgrado en áreas ambientales, agropecuarias, de sostenibilidad, producción limpia, desarrollo sostenible, gestión o evaluación de proyectos o áreas afines.

Deberá acreditar experiencia profesional relacionada con proyectos ambientales y/o productivos y experiencia específica en actividades de capacitación, asistencia técnica, extensión, transferencia de conocimientos, implementación de tecnologías sostenibles y/o fortalecimiento de sistemas productivos.

Para efectos de la presentación de la oferta, el proponente deberá presentar los documentos que acrediten su formación y experiencia en los términos exigidos en el numeral 5.6.1. del pliego de condiciones. Adicionalmente, deberá presentar carta de compromisos suscrita por el profesional.

En todo caso, el proponente deberá manifestar en documento independiente suscrito bajo la gravedad de juramento que el ofrecimiento de programa adicional de transferencia de conocimientos y formación técnica lo realiza sin costo adicional para la Entidad.

Al proponente que ofrezca el programa y cumpla integralmente las condiciones establecidas se le asignarán diez (10) puntos. Así las cosas, el proponente que no ofrezca el programa o cuya propuesta metodológica no contemple integralmente las condiciones mínimas establecidas se le asignarán cero (0) puntos por este factor.

El ofrecimiento efectuado por el adjudicatario constituirá una obligación contractual adicional, hará parte integral del contrato y deberá cumplirse en las condiciones ofrecidas y en las establecidas en el presente numeral.

La supervisión verificará el cumplimiento de la intensidad, contenidos, participación del profesional, actividades, productos e indicadores establecidos. El incumplimiento del ofrecimiento que haya dado lugar a la asignación del puntaje será tratado como incumplimiento de una obligación contractual, de acuerdo con los mecanismos previstos en el contrato.

**6.2.2. FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA ADICIONAL EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO**

Se asignará puntaje respectivamente según la acreditación de condiciones adicionales de carácter académico y/o de experiencia en relación con las exigencias básicas que hacen parte de los requisitos habilitantes del personal mínimo del proyecto. La discriminación del puntaje según las características en cada caso es la siguiente:

| PERFIL NO. | CARGO | EXPERIENCIA PROFESIONAL ADICIONAL | EXPERIENCIA ESPECIFICA ADICIONAL | TOTAL PUNTAJE |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Coordinador proyecto | Experiencia profesional adicional a la mínima exigida de TRES (03) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.<br><br>TRES (03) PUNTOS | Experiencia específica adicional a la mínima exigida, acreditada en al menos un (1) proyecto en calidad de coordinador, director y/o asesor, cuyo objeto y/o alcance haya comprendido la implementación de sistemas productivos sostenibles asociados a uno o más de los siguientes componentes: hornillas o sistemas de cocción ecoeficientes; biodigestores o sistemas para el tratamiento anaerobio de residuos orgánicos y/o aprovechamiento de biogás; y/o biofábricas o infraestructura destinada a la elaboración, producción, almacenamiento y/o manejo de bioinsumos, abonos orgánicos o insumos de uso agropecuario.<br><br>TRES (03) PUNTOS | 6 PUNTOS |
| 2 | Profesional asesor | Experiencia profesional adicional a la mínima exigida de DOS (02) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.<br><br>DOS (2) PUNTOS | Experiencia específica adicional a la mínima exigida, acreditada en al menos un (1) proyecto en calidad de profesional y/o asesor, cuyo objeto y/o alcance haya comprendido la implementación de sistemas productivos sostenibles asociados a uno o más de los siguientes componentes: hornillas o sistemas de cocción ecoeficientes; biodigestores o sistemas para el tratamiento anaerobio de residuos orgánicos y/o aprovechamiento de biogás; y/o biofábricas o infraestructura destinada a la elaboración, producción, almacenamiento y/o manejo de bioinsumos, abonos orgánicos o insumos de uso agropecuario.<br><br>DOS (02) PUNTOS | 4 PUNTOS |
| | | | **TOTAL** | **10 PUNTOS** |

Para otorgar el puntaje, el proponente deberá acreditar la experiencia y formación académica adicional del personal profesional mínimo requerido relacionado en los términos establecidos en el numeral 5.6.1. del presente pliego de condiciones y la verificación de los documentos relacionados con el personal profesional mínimo requerido se hará de conformidad con lo dispuesto en dicho acápite.

En todo caso, el proponente deberá presentar documento suscrito por su representante legal en el que manifieste expresamente que las condiciones ofrecidas para efectos de la asignación de puntaje serán suministradas sin costo adicional para la Entidad.

**6.2.3. PROGRAMACIÓN DE OBRA.**

El numeral 2º del artículo 5 de la ley 1150 de 2007, determina que 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 (Artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015), 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 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.

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 son las contenidas en los artículos 5º y 12º de la ley 1150 de 2007 y su Decreto Reglamentario 1082 de 2015, 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 la metodología de trabajo, 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.

Es así como, la Entidad asignara un puntaje de veinte (20) puntos al proponente que aporte un cronograma detallado de ejecución, cumpliendo con las siguientes consideraciones:

| CRITERIO | ACREDITACIÓN | PUNTAJE |
|---|---|---|
| METODOLOGÍA DE TRABAJO | Es la declaración, y representación de la ejecución de las actividades, del modo en que el contratista se compromete a ejecutar el proyecto, representada en cantidades de obra en función del plazo establecido para la ejecución del proyecto.<br><br>El proponente deberá estudiar de manera detallada la forma de ejecutar la obra que es objeto de esta convocatoria y presentará la Estructura Desglosada del Trabajo de las actividades descritas en el presupuesto y las necesarias para llevar a cabo la correcta secuenciación de las actividades (predecesoras y sucesoras) mediante una lógicas constructivas. el. Para su elaboración deberá utilizar método grafico que sea reconocido en el Método De Diagramación Por Precedencias (PDM), acompañado de certificación bajo la gravedad de juramento donde indique que se comprometerá a dar cumplimiento a las formas y plazos establecidos en la metodología de trabajo ofertada.<br><br>El documento aportado deberá elaborarse de acuerdo con los siguientes lineamientos. | 20 PUNTOS |

| | | |
|---|---|---|
| | • Alcance<br><br>Se deberá identificar todos los ítems (actividades) de acuerdo al desglose de las actividades que componen la obra, mostrar su orden, secuencia y la interdependencia que exista entre ellos.<br><br>Asimismo, el proponente deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas generales y particulares establecidas para la obra, las estadísticas y registros históricos sobre las condiciones climáticas y topográficas de la región, las condiciones de producción y adquisición de materiales y la obtención de los permisos o autorizaciones que se requieran para el cruce de infraestructura y los predios si son necesarios.<br><br>Igualmente, deberá tener presente las acciones a realizar con la comunidad para adelantar proyectos de manejo ambiental previa, durante y posterior a la ejecución de las obras. En especial, deberá programar su secuencia de acuerdo a la interrelación que exista entre las diferentes actividades.<br><br>La obtención de los permisos, autorizaciones, licencias, servidumbres y concesiones por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, así como los sitios de disposición de sobrantes, estarán bajo la responsabilidad del futuro contratista y son requisitos indispensables para que en calidad de constructor pueda iniciar las obras. El tiempo que su obtención conlleve deberá considerarse.<br><br>• Método y presentación<br><br>La herramienta que se utilice deberá proveer como mínimo el diagrama de GANTT y el | |

| | | |
|---|---|---|
| | Diagrama de RED mediante el uso de una herramienta ofimática como MSPROJECT que muestren la secuencia lógica de ejecución de los ítems, incluyendo como mínimo la siguiente información:<br>- ITEM<br>- EDT<br>- Nombre del ítem.<br>- Cantidad a ejecutar<br>- Unidad de obra<br>- Inicio Temprano.<br>- Final Temprano<br>- Inicio Tardio<br>- Final Tardio.<br>- Holguras<br>- Actividades Predecesoras (solo en el diagrama de GANTT)<br>- Actividades Sucesoras (solo en el diagrama de GANTT<br>Los diagramas de GANTT y de RED deberán establecer la ruta crítica de ejecución del proyecto o el CMP. Para cada uno de los ítems de la metolodogía de trabajo deberá indicarse lo siguiente: el volumen de obra a ejecutarse por semana. La Entidad a través de la Interventoría hará el seguimiento con control sobre esta metolodogía de trabajo con la periodicidad establecida en el Manual de Interventoría. | |

| | | |
|---|---|---|
| FLUJO DE INVERSIÓN SEMANAL. | El proponente deberá detallar la inversión semanal para cada actividad de acuerdo con la metodología de trabajo presentada por prorrateo, la cual deberá ser realizada con el apoyo de una herramienta ofimática como ms project, Primavera Project Planner P6, entre otras. Por tanto, la inversión semanal por el plazo del contrato deberá ser acorde con la duración de la actividad detallada en la metodología de trabajo.<br><br>El flujo de inversión semanal por prorrateo con base en la metodología de trabajo, deberá realizarse conforme con el plazo del contrato. En todo caso, se deberá tomar como fecha de inicio el 10 de noviembre de 2026. | |

El puntaje será asignado al proponente que cumpla con todas y cada una de las reglas definidas. En consecuencia, el no cumplimiento de alguno de los aspectos aquí referidos dará lugar a la no asignación de puntaje por este factor.

**6.3 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL**

Para apoyar la industria nacional a través del sistema de compras y contratación pública, en la evaluación se asignarán máximos 10 PUNTOS al proponente que manifieste bajo la gravedad del juramento que en caso de resultar adjudicatario para la ejecución del objeto contractual destinará un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el cuarenta por ciento (40%), del total del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

El proponente que NO adjunte dicha certificación o que la aporté con un porcentaje inferior al indicado, tendrá una calificación de cero (0) puntos. (Anexo 9 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL)

**6.4 INCORPORACIÓN DE TRABAJADORES EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD – 2 PUNTOS**

El artículo 2.2.1.2.4.2.7.4. del decreto 0287 de 2026, que modifica el decreto 1082 de 2015 se refiere al Puntaje Adicional en Favor de los Empleadores de Personas con Discapacidad y de los Emprendimientos y Empresas de Personas con Discapacidad, indica lo siguiente: "*con el fin de promover la inclusión laboral de personas con discapacidad, sin que se ponga*

*en riesgo del cumplimiento adecuado del objeto contractual, en los procedimientos de licitación pública y concurso de méritos, las entidades estatales otorgarán un puntaje adicional máximo del dos por ciento (2%) del valor total de los puntos establecidos en el pliego de condiciones o documentos equivalentes, siempre y cuando se configure alguna de las siguientes situaciones."*

Conforme ello, se asignará puntaje de hasta dos (2) puntos a los proponentes que acrediten el número mínimo de trabajadores con discapacidad, señalados a continuación:

| **Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente** | **Número mínimo de trabajadores con discapacidad exigido** | **Puntaje** |
|---|---|---|
| Entre 1 y 30 | 2 | 2 |
| Entre 31 y 100 | 3 | 2 |
| Entre 101 y 150 | 4 | 2 |
| Entre 151 y 200 | 5 | 2 |
| Entre 201 y 300 | 7 | 2 |
| Entre 301 y 400 | 10 | 2 |
| Entre 401 y 500 | 12 | 2 |
| Entre 501 y 600 | 14 | 2 |
| Entre 601 y 700 | 16 | 2 |
| Mas de 700 | En adelante por cada 100 trabajadores deberá contarse dos (2) con discapacidad adicionales | 2 |

**Nota**: Para su verificación se tendrán en cuenta las disposiciones establecidas en el decreto 0287 de 2026 y demás normas, reglas y decretos que existan al respecto.

Los proponentes deberán acreditar las siguientes condiciones (Decreto 392 de 2018):

1. Número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección: Mediante certificación de la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda.

2. Número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal: Mediante certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.

**Si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura:** Se tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia general requerida para la respectiva contratación.

**6.5 EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES**

La entidad otorgará un puntaje adicional de hasta (0.25) del valor total de los puntos establecidos en el pliego de condiciones, a los proponentes que acrediten alguno de los supuestos del artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015.

El oferente deberá acreditar dicha circunstancia de conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el artículo 3ro del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021.

Verificado mediante Formato Factor – Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas; suscrito por el representante legal, con archivo adjunto de: Certificación de existencia y representación lega expedido por la cámara de comercio o documento de conformación de Unión Temporal o Consorcio.

**6.6 MIPYME.**

La entidad otorgará un puntaje adicional de hasta el cero punto veinticinco (0.25) del valor total de los puntos establecidos en el pliego de condiciones, a los proponentes que acrediten alguno de los supuestos del artículo 2.2.1.2.4.2.18. del Decreto 1082 de 2015.

El oferente deberá acreditar dicha circunstancia de conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.4.2.18. del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el artículo 3ro del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021.

**6.7 EMPATE**

En caso de empate en el puntaje total de dos o más Ofertas, la CORPORACIÓN debe escoger el Proponente teniendo en cuenta lo previsto en la Ley 2069 de 2020 y decreto 1860 de 2021, aplicando los siguientes criterios de desempate en su orden de manera sucesiva y excluyente. Criterios que deberán ser aportados con la presentación de la oferta.

**ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.17. Factores de desempate y acreditación**. En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas en los Procesos de Contratación realizados con cargo a recursos públicos, en los Procesos de Contratación realizados por las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, así como los celebrados por los Procesos de Contratación de los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales, el contratante deberá utilizar las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente favorecido, respetando en todo caso las obligaciones contenidas en los Acuerdos Comerciales vigentes, especialmente en materia de trato nacional.

1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros. Para acreditar este factor de desempate se tendrán en cuenta las definiciones de que trata el artículo 2.2.1.1.1.3.1., en concordancia con el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, que trata del puntaje para la promoción de la industria nacional en los Procesos

de Contratación de servicios. Para estos efectos, incluso se aplicará el inciso tercero de la definición de Servicios Nacionales establecida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1., citado anteriormente.

En este sentido, en los procesos en los que aplique el puntaje previsto en el inciso 1 del artículo 2 de la Ley 816 de 2003, el requisito se cumplirá en los mismos términos establecidos en los artículos indicados en el inciso anterior. Por tanto, este criterio de desempate se acreditará con los mismos documentos que se presenten para obtener dicho puntaje.

En similares términos, en los procesos en que no aplique el referido puntaje, la Entidad Estatal deberá definir en el pliego de condiciones, invitación o documento equivalente, las condiciones y los documentos con los que se acreditará el origen nacional del bien o servicio a efectos aplicar este factor, los cuales, en todo caso, deberán cumplir con los elementos de la noción de Servicio Nacional establecida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional y observando los mismos lineamientos prescritos en el artículo 2.2.1.2.4.2.9, solo que el efecto de acreditar dichas circunstancias consistirá en beneficiarse de este criterio de desempate en lugar de obtener puntaje.

2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia. Su acreditación se realizará en los términos del parágrafo del artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008, o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya. Es decir, la condición de mujer cabeza de familia y la cesación de esta se otorgará desde el momento en que ocurra el respectivo evento y se declare ante un notario. En la declaración que se presente para acreditar la calidad de mujer cabeza de familia deberá verificarse que la misma dé cuenta del cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008.

Igualmente, se preferirá la propuesta de la mujer víctima de violencia intrafamiliar, la cual acreditará dicha condición de conformidad con el artículo 21 de la Ley 1257 de 2008, esto es, cuando se profiera una medida de protección expedida por la autoridad competente. En virtud del artículo 16 de la Ley 1257 de 2008, la medida de protección la debe impartir el comisario de familia del lugar donde ocurrieron los hechos y, a falta de este, del juez civil municipal o promiscuo municipal, o la autoridad indígena en los casos de violencia intrafamiliar en las comunidades de esta naturaleza.

En el caso de las personas jurídicas se preferirá a aquellas en las que participen mayoritariamente mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, presentará un certificado, mediante el cual acredita, bajo la gravedad de juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar. Además, deberá acreditar la condición indicada de cada una de las mujeres que participen en la sociedad, aportando los documentos de cada una de ellas, de acuerdo con los dos incisos anteriores.

Finalmente, en el caso de los proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral.

De acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, el titular de la información de estos datos sensibles, como es el caso de las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, deberá autorizar de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la precitada Ley, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

3. Preferir la propuesta presentada por el proponente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad, de acuerdo con el artículo 24 de la Ley 361 de 1997, debidamente certificadas por la oficina del Ministerio del Trabajo de la respectiva zona, que hayan sido contratados con por lo menos un (1) año de anterioridad a la fecha de cierre del Proceso de Contratación o desde el momento de la constitución de la persona jurídica cuando esta es inferior a un (1) año y que manifieste adicionalmente que mantendrá dicho personal por un lapso igual al término de ejecución del contrato.

Si la oferta es presentada por un proponente plural, el integrante que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad, en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en la estructura plural y aportar como mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata este numeral se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley, para ello, la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, entregará un certificado, en el que se acredite, bajo la gravedad de juramento, las personas vinculadas en su nómina y el número de trabajadores que no son beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que cumplieron el requisito de edad de pensión. Solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellas personas que se encuentren en las condiciones descritas y que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica.

El tiempo de vinculación en la planta referida, de que trata el inciso anterior, se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de constitución

de la persona jurídica, cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

En el caso de los proponentes plurales, su representante legal acreditará el número de trabajadores vinculados que son personas mayores no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia, y que cumplieron el requisito de edad de pensión establecido en la ley, de todos los integrantes del proponente. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes.

En cualquiera de los dos supuestos anteriores, para el otorgamiento del criterio de desempate, cada uno de los trabajadores que cumpla las condiciones previstas por la ley, allegará un certificado, mediante el cual acredita, bajo la gravedad de juramento, que no es beneficiario de pensión de vejez, familiar o sobrevivencia, y cumple la edad de pensión; además, se deberá allegar el documento de identificación del trabajador que lo firma.

La mayor proporción se definirá en relación con el número total de trabajadores vinculados en la planta de personal, por lo que se preferirá al oferente que acredite un porcentaje mayor. En el caso de proponentes plurales, la mayor proporción se definirá con la sumatoria de trabajadores vinculados en la planta de personal de cada uno de sus integrantes.

5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana, para lo cual, la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, bajo la gravedad de juramento señalará las personas vinculadas a su nómina, y el número de identificación y nombre de las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellas personas que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la persona jurídica.

El tiempo de vinculación en la planta referida, de que trata el inciso anterior, se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

Además, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

En el caso de los proponentes plurales, su representante legal presentará un certificado, mediante el cual acredita que por lo menos diez por ciento (10%) del total de la nómina de sus integrantes pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Este porcentaje se definirá de acuerdo con la sumatoria de la nómina de

cada uno de los integrantes del proponente plural. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes. En todo caso, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como es el caso de las personas que pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de la información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

6. Preferir la propuesta de personas naturales en proceso de reintegración o reincorporación, para lo cual presentará copia de alguno de los siguientes documentos: i) la certificación en las desmovilizaciones colectivas que expida la Oficina de Alto Comisionado para la Paz, ii) el certificado que emita el Comité Operativo para la Dejación de las Armas respecto de las personas desmovilizadas en forma individual, iii) el certificado que emita la Agencia para la Reincorporación y la Normalización que acredite que la persona se encuentra en proceso de reincorporación o reintegración o iv) cualquier otro certificado que para el efecto determine la Ley. Además, se entregará copia del documento de identificación de la persona en proceso de reintegración o reincorporación.

En el caso de las personas jurídicas, el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, entregará un certificado, mediante el cual acredite bajo la gravedad de juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas partes de la persona jurídica está constituida por personas en proceso de reintegración o reincorporación. Además, deberá aportar alguno de los certificados del inciso anterior, junto con los documentos de identificación de cada una de las personas que está en proceso de reincorporación o reintegración.

Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando todos los integrantes sean personas en proceso de reincorporación, para lo cual se entregará alguno de los certificados del inciso primero de este numeral, y/o personas jurídicas donde más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas parte esté constituida por personas en proceso de reincorporación, para lo cual el representante legal, o el revisor fiscal, si está obligado a tenerlo, acreditará tal situación aportando los documentos de identificación de cada una de las personas en proceso de reincorporación.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como son las personas en proceso de reincorporación o reintegración, autoricen a la entidad de manera previa y expresa el

manejo de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012 como requisito para el otorgamiento de este criterio de desempate.

7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que se cumplan las condiciones de los siguientes numerales:

7. 1. Esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual se acreditarán estas condiciones de acuerdo con lo previsto en el inciso 1 del numeral 2 y/o el inciso 1 del numeral 6 del presente artículo; o por una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, presentarán un certificado, mediante el cual acrediten, bajo la gravedad de juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración. Además, deberá acreditar la condición indicada de cada una de las personas que participen en la sociedad que sean mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, aportando los documentos de cada uno de ellos, de acuerdo con lo previsto en este numeral. Este integrante debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el proponente plural.

7.2. El integrante del proponente plural de que trata el anterior numeral debe aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

7.3. En relación con el integrante del numeral 7.1. ni la madre cabeza de familia o la persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales podrán ser empleados, socios o accionistas de otro de los integrantes del proponente plural, para lo cual el integrante del que trata el numeral 7.1. lo manifestará en un certificado suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como es el caso de las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme, lo cual se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del presente Decreto, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015.

Asimismo, se preferirá la oferta presentada por una cooperativa o asociaciones mutuales, para lo cual se aportará el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad respectiva. En el caso específico en que el empate se

presente entre cooperativas o asociaciones mutuales que tengan el tamaño empresarial de grandes empresas junto con micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta las cooperativas o asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral. En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido en su totalidad por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

La condición de micro o pequeña empresa se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del presente Decreto, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015.

La condición de cooperativa o asociación mutual se acreditará con el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad respectiva. En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuáles al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

10. Preferir al oferente persona natural o jurídica que acredite, de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte al 31 de diciembre del año anterior, que por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) del total de sus pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, efectuados durante el año anterior, para lo cual el proponente persona natural y contador público; o el representante legal de la persona jurídica y revisor fiscal para las personas obligadas por ley; o del representante legal de la persona jurídica y contador público, según corresponda, entregará un certificado expedido bajo la gravedad de juramento, en el que conste que por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales.

Igualmente, cuando la oferta es presentada por un proponente plural se preferirá a este siempre que:

10.1. Esté conformado por al menos una Mipyme, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural, para lo cual se presentará el documento de conformación del proponente plural y, además, ese integrante acredite la condición de Mipyme, cooperativa o asociación mutual en los términos del numeral 8 del presente artículo;

10.2. La Mipyme, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta; y

10.3. Ni la Mipyme, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los otros integrantes del proponente plural, para lo cual el integrante respectivo lo manifestará mediante un certificado suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales, que cumplan con los requisitos de los incisos anteriores, cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento Mipymes, para lo cual se presentará el certificado de existencia y representación legal en el que conste el cumplimiento a los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018, o la norma que la modifique o la sustituya. Asimismo, acreditará la condición de Mipyme en los términos del numeral 8 del presente artículo.

Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite las condiciones señaladas en el inciso anterior de este numeral.

12. Utilizar un método aleatorio para seleccionar al oferente, el cual deberá estar establecido previamente en el pliego de condiciones, invitación o documento que haga sus veces. **Nota**: Método aleatorio. Si subsiste aún el empate, se procederá a elegir el ganador mediante el sorteo por balotas así: Inicialmente, la Entidad procederá a incorporar en una balotera un número de balotas, identificadas con un número igual al número de Proponentes que se encuentren en condición de empatados. Sacará una balota por cada Proponente, asignándole un número de mayor a menor, con el cual participará en la segunda serie. En la segunda serie, la Entidad incorporará en la balotera igual número de balotas al número de Proponentes empatados. El Proponente que haya obtenido el número mayor en la primera serie, será el primero en sacar la balota con el número que lo identificará en esta segunda serie, y en forma sucesiva (de mayor a menor) procederán los demás Proponentes. El Proponente que, en esta segunda serie, saque la balota con el número mayor, será quien ocupe el primer puesto en el orden de elegibilidad y de manera sucesiva (de mayor a menor) hasta obtener el segundo puesto en el orden de elegibilidad. Una vez

se cuente con los Proponentes ubicados en el primer y segundo orden de elegibilidad se dará por terminado el sorteo.

**PARÁGRAFO 1.** Los factores de desempate deberán aplicarse en armonía con los Acuerdos Comerciales vigentes suscritos por Colombia. De esta manera, en el evento en que el empate se presente entre ofertas cubiertas por un Acuerdo Comercial, se aplicarán los factores de desempate que sean compatibles con los mencionados Acuerdos.

Sin perjuicio de la obligación anterior, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente señalarán en un Manual o Guía no vinculante los lineamientos para la aplicación de los factores de desempate en cumplimiento de un Acuerdo Comercial en la etapa de selección del Proceso de Contratación.

**PARÁGRAFO 2.** Si el empate entre las propuestas se presenta con un proponente, bien o servicio extranjero cuyo país de origen no tiene Acuerdo Comercial con Colombia, ni trato nacional por reciprocidad o con ocasión de la normativa comunitaria, se dará aplicación a todos los criterios de desempate previstos en el presente numeral.

**PARÁGRAFO 3.** Conforme con el artículo 18 de la Ley 1712 de 2014 y los artículos 5 y 6 de la Ley 1581 de 2012, la Entidad Estatal garantizará el derecho a la reserva legal de toda aquella información que acredita el cumplimiento de los factores de desempate de: i) las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, ii) las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración y iii) la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana.

En armonía con lo anterior, en la plataforma del SECOP no se publicará para conocimiento de terceros la información relacionada con los factores de desempate de personas en procesos de reincorporación o reintegración o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar o la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, puesto que su público conocimiento puede afectar el derecho a la intimidad de los oferentes o de sus trabajadores o socios o accionistas.

## CAPITULO VII RIESGOS ASOCIADOS AL CONTRATO, FORMA DE MITIGARLOS Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS

La Matriz de Riesgos incluye los Riesgos que se pueden presentar durante la ejecución del Contrato.
Esta Matriz describe cada uno de los Riesgos, la consecuencia de su ocurrencia, a quien se le asigna, cual es el tratamiento en caso de ocurrencia y quién es su responsable, entre otros aspectos.

### AUDIENCIA DE ASIGNACIÓN DE RIESGOS

En la fecha, hora y lugar señalado en el Cronograma del Proceso de Contratación se llevará a cabo la audiencia pública de asignación de Riesgos. En la misma, a solicitud de cualquiera de las personas interesadas en el proceso, se podrá precisar el contenido y alcance del Pliego de Condiciones.
Los interesados presentarán las observaciones que estimen pertinentes sobre la asignación de Riesgos.

Los interesados podrán presentar sus observaciones durante el plazo de la licitación o en la audiencia prevista para el efecto.

Los Proponentes deben realizar todas las evaluaciones y estimaciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de sus características, incluyendo los estudios, diseños, evaluaciones y verificaciones que consideren necesarios para formular la propuesta con base en su propia información, de manera tal que el Proponente tenga en cuenta el cálculo de los aspectos económicos del proyecto, los cuales deben incluir todas las obligaciones y asunción de Riesgos que emanan del Contrato.

Si el Proponente que resulta adjudicatario ha evaluado incorrectamente o no ha considerado toda la información que pueda influir en la determinación de los costos, no se eximirá de su responsabilidad por la ejecución completa de las obras del Contrato ni le dará derecho a reembolso de costos ni a reclamaciones o reconocimientos adicionales de ninguna naturaleza

## CAPITULO VIII ACUERDOS COMERCIALES

Las Corporaciones Autónomas son entidades Estatales del Nivel Nacional cubiertas por los siguientes Acuerdos Comerciales:

| Acuerdo Comercial | | Entidad incluida | Umbral | Excepción aplicable | Proceso de Contratación cubierto |
|---|---|---|---|---|---|
| Alianza del Pacifico | Chile | NO | NO | NO | NO |
| | México | NO | NO | NO | NO |
| | Perú | NO | NO | NO | NO |
| Canadá | | NO | NO | NO | NO |
| Chile | | NO | NO | NO | NO |

| Acuerdo Comercial | | Entidad incluida | Umbral | Excepción aplicable | Proceso de Contratación cubierto |
|---|---|---|---|---|---|
| Corea | | NO | NO | NO | NO |
| Costa Rica | | NO | NO | NO | NO |
| Estados AELC | | NO | NO | NO | NO |
| Estados Unidos | | NO | NO | NO | NO |
| México | | SI | NO | NO | NO |
| Triángulo Norte | El Salvador | SI | SI | Excepción 38 | NO |
| | Guatemala | SI | SI | NO | SI |
| | Honduras | NO | NO | NO | NO |
| Unión Europea | | NO | NO | NO | NO |
| Israel | | NO | NO | NO | NO |
| Reino Unido e Irlanda del Norte | | NO | NO | NO | NO |
| Comunidad Andina | | SI | Aplica, independientemente del valor del proceso | NO | SI |

En consecuencia, la entidad concederá trato nacional a proponentes y servicios de los estados que cuenten con un Acuerdo Comercial que cubra el proceso de contratación.

Adicionalmente, los proponentes de estados con los cuales el Gobierno Nacional haya certificado la existencia de trato nacional por reciprocidad recibirán este trato.

## CAPITULO IX GARANTIAS:

### 9.1 GARANTIA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

El riesgo que puede presentarse en el proceso de selección principalmente se refiere al incumplimiento de las obligaciones establecidas en la invitación pública por parte del oferente, en especial la no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que la prorroga sea inferior a tres (3) meses; el retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas; la no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario; la falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantica de cumplimiento del contrato. Por consiguiente, el proponente debe constituir una Garantía de Seriedad de los ofrecimientos realizados, en cuantía equivalente al doce por ciento (12%) del valor del presupuesto oficial (10% para empresas beneficiadas por

criterios diferenciales), a favor de la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, vigente por noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha del cierre del proceso de selección, así:

Dando cumplimiento al Decreto 1860 de 2021, "*por el cual se modifica y adicional el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin de reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones*", conforme a los establecidos para el efecto la garantía de seriedad de la oferta se establece de la siguiente manera:

| **Garantía de seriedad de la oferta** | **Valor del amparo** | **Vigencia** |
|---|---|---|
| Seriedad de la oferta | 12% del presupuesto oficial | Desde la presentación de la oferta hasta la expedición de la garantía |
| Seriedad de la oferta para emprendimiento de mujeres | 10% del presupuesto oficial | Desde la presentación de la oferta hasta la expedición de la garantía |
| Seriedad de la oferta para Mipymes | 10% del presupuesto oficial | Desde la presentación de la oferta hasta la expedición de la garantía |
| Seriedad de la oferta para emprendimientos y empresas de personas con discapacidad | 10% del presupuesto oficial | Desde la presentación de la oferta, por 90 días y hasta la expedición de la garantía de cumplimiento |

**Nota 1:** La garantía de seriedad de la oferta deberá cubrir los eventos establecidos en el artículo 2.2.1.2.3.1.6. del Decreto 1082 de 2015.
**Nota 2:** Si el proponente es una persona jurídica, la garantía deberá tomarse de conformidad con el nombre o razón social indicado en el Certificado de Existencia y Representación Legal de la Cámara de Comercio.
**Nota 3:** Cuando se trate de proponente conjuntos, se deberá señalar el nombre de cada integrante con su identificación y su porcentaje de participación.
**Nota 4**: En virtud a lo regulado por el parágrafo 3 del Artículo 5 de la Ley 1882 de 2018, la no presentación de la garantía de seriedad junto con la propuesta será causal de rechazo de la misma y no es susceptible de ser subsanado.
**Nota 5:** Los errores contenidos en la garantía son subsanables, siempre y cuando se remedien dentro del término de traslado de la evaluación, que es el mismo para subsanar o aclarar.
**Nota 6:** Si en el desarrollo del proceso de selección se modifica el cronograma, el proponente deberá ampliar la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta hasta tanto no se hayan perfeccionado y cumplido los requisitos de ejecución del respectivo contrato.
**Nota 7:** La propuesta tendrá una validez igual al término de vigencia establecido para la garantía de seriedad de la oferta. Durante este período la propuesta será irrevocable, de tal manera que el proponente no podrá retirar ni modificar los términos o condiciones de la misma, so pena de que la entidad pueda hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta

### 9.2.1 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para garantizar las obligaciones que se adquieren en virtud del contrato a suscribirse, el contratista otorgara a favor de la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, una garantía que ampare los siguientes riesgos:

| **Amparo** | **Suficiencia** | **Vigencia** |
|---|---|---|
| CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO | 10% del valor del contrato | Plazo de ejecución, cuatro meses más y hasta la liquidación |
| PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES | 5% del valor del contrato | Plazo de ejecución y tres años más |
| RESPONSABILIAD CIVIL EXTRACONTRACTURAL | 200 SMLV | Plazo de ejecución |
| ESTABILIDAD DE LA OBRA | 15% del valor del contrato | Plazo de un término igual a la ejecución del contrato y hasta un año posterior al acta de recibo a satisfacción de la obra |

## CAPITULO X INDISPONIBILIDAD SECOP II

De conformidad con el protocolo de indisponibilidad emitido por la agencia nacional de contratación pública, la oficina de contratación pone a disposición de los interesados el correo electrónico pliegos@cortolima.gov.co esto como contacto y medio de comunicación oficial ante una posible indisponibilidad.