

## Estimación de Riesgos - Metodología Valor esperado del Riesgo (VeR)

### Interventoría Proyecto de Iniciativa Privada Conexión Antioquia Bolívar



|       |  |                |          |                                                                          |
|-------|--|----------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| Valor |  | 31,442,592,832 | Dic.2014 | <div>Iniciar</div> <div>Escenario<br/>CONPES 3714</div> <div>Medio</div> |
|-------|--|----------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|

\* Metodología realizada con base en la Ley 1510 de 2011 y las guías de riesgo de Colombia establecidas en el decreto 1510 de 2011, la cual sustituye a las metodologías de riesgo realizadas por parte del Ministerio de Transportes y Infraestructura.

|   | Clase      | Fuente  | Etapas     | Tipo de Riesgo | Descripción                                | Asignación | Efecto                  | Consecuencia de la ocurrencia del evento                                                                                                                                     |
|---|------------|---------|------------|----------------|--------------------------------------------|------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | General    | Interno | Planeación | Planeación     | La modalidad de contratación adecuada      | Público    | Mayores Costos y Plazos | La modalidad de contratación es adecuada para el bien servicio u obra necesitado.                                                                                            |
| 2 | Específico | Interno | Planeación | Planeación     | Libre competencia, transparencia y equidad | Público    | Mayores Costos y Plazos | El valor del contrato corresponde a precios de mercado y la descripción del bien o servicio es clara, en un marco de transparencia, equidad y competencia entre proponentes. |

|   |            |         |            |            |                                    |         |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|------------|---------|------------|------------|------------------------------------|---------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Específico | Interno | Planeación | Planeación | Diseño del Proceso de Contratación | Público | Mayores Costos y Plazos | El diseño del Proceso de Contratación permite satisfacer las necesidades de la Entidad Estatal, cumplir su misión y si es coherente con el cumplimiento de sus objetivos y metas.                                                                                               |
| 4 | Específico | Interno | Selección  | Selección  | Capacidad de selección             | Público | Mayores Costos y Plazos | Falta de capacidad de la Entidad Estatal para promover y adelantar la selección del contratista, incluyendo el riesgo de seleccionar aquellos que no cumplan con la totalidad de los requisitos habilitantes o se encuentren incursos en alguna inhabilidad o incompatibilidad. |
| 5 | Específico | Externo | Selección  | Selección  | Colusión en el proceso             | Público | Mayores Costos y Plazos | Riesgo de colusión o de ofertas artificialmente bajas.                                                                                                                                                                                                                          |

|   |            |         |              |              |                                                     |             |                         |                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|------------|---------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------|-------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Específico | Externo | Contratación | Contratación | Firmas y garantías                                  | Púb.- Priv. | Mayores Costos y Plazos | Riesgo de no firma del contrato o que no se presenten las garantías requeridas dentro del proceso de contratación.                                                                                                                      |
| 7 | Específico | Externo | Contratación | Contratación | Retraso en el perfeccionamiento del contrato        | Púb.- Priv. | Mayores Costos y Plazos | Riesgo por incumplimiento de la publicación, registro presupuestal o por reclamos de terceros que retrasen el perfeccionamiento del contrato.                                                                                           |
| 8 | General    | Externo | Ejecución    | Operacional  | Estimación inadecuada de los costos por el oferente | Privado     | Mayores Costos          | Ocurre cuando la propuesta económica que presenta el oferente no estima adecuadamente los costos de los conceptos necesarios para el cumplimiento del objeto del Contrato.                                                              |
| 9 | Específico | Externo | Ejecución    | Planeación   | Mayor costo por remuneración al personal            | Privado     | Mayores Costos y Plazos | Número de personal es mayor al propuesto por el oferente para cumplir con sus obligaciones contractuales y mayor permanencia del personal en el proyecto al inicialmente previsto, por obras no ejecutables o parcialmente ejecutables. |

|    |            |         |           |            |                                                                                                                                                                                            |         |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|------------|---------|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Específico | Externo | Ejecución | Planeación | Disponibilidad del personal idóneo en el momento oportuno                                                                                                                                  | Privado | Mayor costo             | El oferente no mantiene a disponibilidad del proyecto, el personal idóneo en el momento requerido para la ejecución del contrato.                                                                                                                                             |
| 11 | General    | Externo | Ejecución | Planeación | No obtención del objeto del contrato como consecuencia de la existencia de inadecuados procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos por parte del oferente | Privado | Mayores Costos y Plazos | El oferente tiene a su cargo asumir a su costo y riesgo el cumplimiento de los procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos y cualquier efecto negativo derivado de fallas en los mismos que afecten el cumplimiento del objeto del contrato. |
| 12 | Específico | Externo | Ejecución | Planeación | Programación de visitas técnicas efectivas al proyecto.                                                                                                                                    | Privado | Mayores costos          | Durante la ejecución del proyecto se deben programar visitas técnicas, las cuales pueden no ser efectivas en la medida en que no se logran los objetivos, siendo necesario realizar una reprogramación de estas, lo que puede generar un mayor costo.                         |
| 13 | Específico | Externo | Ejecución | Planeación | Mayores cantidades de equipos a las inicialmente previstas                                                                                                                                 | Privado | Mayores costos          | La cantidad de equipos es mayor a la prevista para cumplir por parte del oferente con sus obligaciones contractuales.                                                                                                                                                         |
| 14 | General    | Externo | Ejecución | Planeación | Pérdida parcial o total de la información en medio digital por mal funcionamiento de los equipos o por la imposibilidad de continuar con uno de los miembros del equipo de trabajo.        | Privado | Mayores costos          | El oferente tiene a su cargo asumir a su costo y riesgo el cumplimiento del adecuado manejo de la información para el cumplimiento del objeto del proyecto.                                                                                                                   |

|    |            |         |           |             |                                                                                       |         |                |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|------------|---------|-----------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | Específico | Externo | Ejecución | Operacional | Mayor costo por mayor valor de adquisición, mantenimiento o reposición de los equipos | Privado | Mayores costos | Incremento en el costo de equipos adquiridos y/o de servicios subcontratados por el oferente, así como su mantenimiento o reposición.                                                                                                                                       |
| 16 | Específico | Externo | Ejecución | Operacional | Costos en la verificación y seguimiento del proyecto                                  | Privado | Mayores costos | Mayor costo por la realización de mediciones adicionales de los indicadores para entrega de producto, así como los demás indicadores asociados al seguimiento del oferente, en el evento en que los resultados reportados por la misma requieran ser realizados nuevamente. |

|    |            |         |              |                   |                                                                                                                                                                         |         |                |                                                                                                                                                                                                           |
|----|------------|---------|--------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 | Específico | Externo | Ejecución    | Tecnológico       | Eventuales fallos en las telecomunicaciones y requisitos de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato | Privado | Mayores costos | El oferente tiene a su cargo asumir a su costo y riesgo en caso de presentarse la necesidad de implementar nuevos desarrollos tecnológicos para el cumplimiento del objeto del contrato.                  |
| 18 | General    | Externo | Contratación | Financiación      | Liquidez del oferente para garantizar la continuidad y cumplimiento del contrato.                                                                                       | Privado | Mayores costos | El contratista deberá contar con la liquidez y fortaleza financiera que le permita llevar a cabo el cumplimiento del objeto del contrato.                                                                 |
| 19 | General    | Externo | Ejecución    | Regulatorio       | Cambios en normatividad                                                                                                                                                 | Privado | Mayores costos | Se refiere a cambios adversos en los resultados del oferente debido a cambios regulatorios, administrativos y legales tales como nuevos impuestos y modificación a la normatividad aplicable al proyecto. |
| 20 | General    | Externo | Ejecución    | Social - Politico | Eventos Asegurables                                                                                                                                                     | Privado |                |                                                                                                                                                                                                           |
| 21 | General    | Externo | Ejecución    | Social - Politico | Eventos no Asegurables                                                                                                                                                  | Público |                |                                                                                                                                                                                                           |

Proyectó: Omar Cervantes De Los Rios - Asesor Financiero VE // Mónica Viviana Parra Segura\* - Asesor VPRE  
Revisó: Maria Carolina Ardila\* - Gerente de Riesgos VPRE / Andres Hernandez Florian - Gerente Financiero VE (E.)  
Aprobó: Camilo Andres Jaramillo Berrocal - Vicepresidente de Estructuración VE / Camilo Mendoza\* - Vicepresidente Planeación, Riesgos y entorno VPRE

\*Vistos buenos con relación a la verificación de ajuste del ejercicio a lineamientos de política de riesgo establecidos en los documentos Conpes que rigen la materia. El ejercicio de estimación (cualitativa y cuantitativa) de riesgos es desarrollado por el equipo de trabajo del proyecto.

Nota: Cabe aclarar que no obstante que la Entidad realiza el ejercicio de tipificación, estimación y asignación de riesgos, es obligación de los oferentes analizar y realizar su propia estimación de riesgos, la cual debe entenderse reflejada en la oferta económica que presenta para efectos de hacerse adjudicatario(s) del contrato.

Las estimaciones que se presentan en esta matriz representan un ejercicio de referencia que no podrá ser tomado como base para reclamaciones futuras ni dará derecho a reembolso de costos o reconocimientos adicionales.

os lineamientos del CONPES 3714 de  
a Compra Eficiente de acuerdo con lo  
2013. Constituye un ejercicio de  
proyectos de infraestructura que no  
o, para eventos en zonas relevantes,  
o de Hacienda y Crédito Público.

Ambie

| Probabilidad | Impacto    | Mitigación del evento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bajo         | Medio-Bajo | La entidad teniendo en cuenta la naturaleza del objeto a contratar y la normatividad legal vigente, y teniendo en cuenta que para la presente contratación La Agencia Nacional de Infraestructura suministrará la metodología, el procedimiento de selección que aplica para el caso corresponde al concurso de méritos abierto.                          |
| Bajo         | Medio-Alto | La entidad prevee este evento con unos estudios de mercado de acuerdo a la zona en particular del proyecto. cabe concluir que los principios de transparencia, igualdad y selección objetiva, a que está sometida la selección del contratista, se desarrollan mediante la sujeción de la escogencia del contratista a la ley y al pliego de condiciones. |

|      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bajo | Medio-Alto | La entidad para los procesos de contratacion prevee regirse por las Leyes que conforman el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, así como los Decretos reglamentarios.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Bajo | Medio-Alto | La entidad prevee mediante su manual de procedimientos, los procesos de selección de contratistas, que establecen; entre otros, los requisitos habilitantes. Lo que garantiza cumplimiento de tiempos al igual que la seleccion del proponente idoneo.                                                                                                                                                                                           |
| Bajo | Medio-Alto | La entidad prevee el riesgo de colusión, mediante los criterios de selección objetivos y formulas de adjudicación concordantes con los compromisos de transparencia y seleccion objetiva. Los Estudios de Oportunidad y Conveniencia se soportan en estudios de mercado elaborados de manera adecuada y completa de tal manera que le permita a la entidad detectar cuando los precios ofrecidos esten muy por debajo de los precios de mercado. |

|      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bajo | Medio-Bajo | <p>La entidad lo mitiga desde el proceso de selección, teniendo en cuenta los factores externos y de ejecución del contrato, y de las garantías exigidas al futuro adjudicatario. El cual se obliga a conocer y cumplir.</p> <p>(dentro del proceso de selección se exige al futuro contratista una garantía de seriedad de la oferta cuyos amparos son la no suscripción del contrato o la no presentación de las garantías contractuales que en caso de ocurrir implicaría hacer efectiva esta.)</p> |
| Bajo | Medio-Bajo | <p>La entidad prevee este riesgo debido a que previamente cuenta con la disponibilidad presupuestal para adelantar los procesos de contratación.</p> <p>Hay una dependencia competente con procedimientos internos para la publicación del contrato, que deben cumplirse.</p>                                                                                                                                                                                                                          |
| Bajo | Medio-Bajo | <p>El valor que se tendrá en cuenta en el contrato de INTERVENTORIA es a precio global fijo por virtud del cual el Interventor se obliga a ejecutar el Contrato en su integridad, en los términos y condiciones descritos en el contrato a suscribir y en el Anexo de Requerimientos Técnicos</p>                                                                                                                                                                                                      |
| Bajo | Bajo       | <p>Los datos presupuestados están plenamente descritos en el anexo de requerimientos técnicos</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|            |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bajo       | Medio-Bajo | Los datos presupuestados esta plenamente descrito en el anexo de requerimientos técnicos en cada una de las etapas del proyecto de concesión y sus respectivas unidades funcionales                                                                                                                                                                                                           |
| Bajo       | Medio-Alto | El interventor realizará los procesos y actividades relacionadas con la medición, (medición de índice de estado, y reflectividad), pruebas, evaluación y verificación de procedimientos, intervenciones y desempeño del Concesionario en el área técnica durante las diferentes etapas del Contrato de Concesión, así como durante la terminación y liquidación del contrato de Interventoría |
| Bajo       | Bajo       | En el pliego de condiciones y sus anexos técnicos se establecerá las actividades a realizar que garanticen el seguimiento integral del contrato de concesión                                                                                                                                                                                                                                  |
| Medio-Bajo | Medio-Bajo | En el pliego de condiciones y sus anexos técnicos se establecerá los equipos minimos a realizar que garanticen el seguimiento integral del contrato de concesión                                                                                                                                                                                                                              |
| Medio-Bajo | Medio-Alto | Sera obligación del contratista implementar un sistema de Gestión de Calidad que permita realizar acciones coordinadas y aseguren la información referente al contrato de concesión                                                                                                                                                                                                           |

|      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bajo | Medio-Bajo | <p>El valor del contrato corresponde a un precio global fijo ofertado por virtud del cual el Interventor se obliga a ejecutar el Contrato en su integridad, en los términos y condiciones descritos en el Contrato de Interventoría y en el Anexo de Metodología y Cargas de trabajo y Hoja de Datos. Las partes aceptaran que la discriminación de ciertos factores del precio contenido en la Propuesta del Interventor no implicará que se haya acordado a precios unitarios o que deban reconocerse obligaciones por concepto de gastos reembolsables, tampoco implicará que le sea reconocida cualquier variación en los precios o en la cantidad de unidades ofrecidas en la Propuesta</p> |
| Bajo | Medio-Bajo | <p>El valor del contrato corresponde a un precio global fijo ofertado por virtud del cual el Interventor se obliga a ejecutar el Contrato en su integridad, en los términos y condiciones descritos en el Contrato de Interventoría y en el Anexo de Metodología y Cargas de trabajo y Hoja de Datos. Las partes aceptaran que la discriminación de ciertos factores del precio contenido en la Propuesta del Interventor no implicará que se haya acordado a precios unitarios o que deban reconocerse obligaciones por concepto de gastos reembolsables, tampoco implicará que le sea reconocida cualquier variación en los precios o en la cantidad de unidades ofrecidas en la Propuesta</p> |

|            |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medio-Bajo | Bajo       | Sera obligación del contratista implementar un sistema de Gestión de Calidad que permita realizar acciones coordinadas y aseguren la información referente al contrato de concesión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Medio-Bajo | Medio-Alto | Sera obligación del contratista implementar un sistema de Gestión de Calidad que permita realizar acciones coordinadas y aseguren la información referente al contrato de concesión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Bajo       | Medio-Bajo | El valor del contrato corresponde a un precio global fijo ofertado por virtud del cual el Interventor se obliga a ejecutar el Contrato en su integridad, en los términos y condiciones descritos en el Contrato de Interventoría y en el Anexo de Metodología y Cargas de trabajo y Hoja de Datos. Las partes aceptaran que la discriminación de ciertos factores del precio contenido en la Propuesta del Interventor no implicará que se haya acordado a precios unitarios o que deban reconocerse obligaciones por concepto de gastos reembolsables, tampoco implicará que le sea reconocida cualquier variación en los precios o en la cantidad de unidades ofrecidas en la Propuesta |
|            |            | NO APLICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            |            | NO APLICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                          |                                                      |            | Impacto                                                                                                              |                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Calificación Cualitativa |                                                      |            | Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual. | Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes.                     |
| Calificación Monetaria   |                                                      |            | Los sobrecostos no representan más del 5% del valor del contrato                                                     | Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%) |
| Categoría                |                                                      | Valoración | Menor                                                                                                                | Moderado                                                                                       |
|                          |                                                      |            | 1                                                                                                                    | 2                                                                                              |
| Probabilidad             | Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)            | 1          | 2                                                                                                                    | 8                                                                                              |
|                          | Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)  | 2          | 1                                                                                                                    | 1                                                                                              |
|                          | Probable (probablemente va a ocurrir)                | 3          | 0                                                                                                                    | 0                                                                                              |
|                          | Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias) | 4          | 0                                                                                                                    | 0                                                                                              |

| Valoración del riesgo | Categoría      |
|-----------------------|----------------|
| 7 y 8                 | Riesgo extremo |
| 5 y 6                 | Riesgo alto    |
| 4                     | Riesgo medio   |
| 2 y 3                 | Riesgo Bajo    |

|                   |    |
|-------------------|----|
| Número de riesgos | 19 |
|-------------------|----|

| Acto                                                                                                           |                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aún así permite la consecución del objeto contractual. | Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual. |
| Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%)                           | Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%)                                   |
| Mayor                                                                                                          | Catastrófico                                                                                              |
| 3                                                                                                              | 4                                                                                                         |
| 5                                                                                                              | 0                                                                                                         |
| 2                                                                                                              | 0                                                                                                         |
| 0                                                                                                              | 0                                                                                                         |
| 0                                                                                                              | 0                                                                                                         |