ALCANCE TÉCNICO PARTICULAR

1. OBJETO

Desarrollar, implementar y monitorear soluciones educativas innovadoras integrales y sostenibles indicadas en el alcance contractual, para el uso y apropiación pedagógica del proyecto piloto "educación solar interactiva" en el área de influencia del Grupo Energía Bogotá y sus filiales.

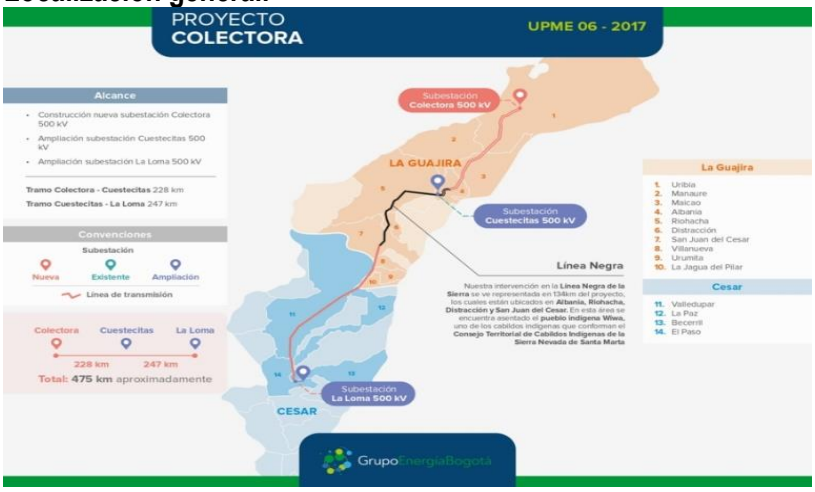
2. LOCALIZACIÓN

COLECTORA 500KV UPME 06 2017 - LA GUAJIRA

Proyecto UPME 06 – 2017 “Subestación Colectora 500 kV y Líneas de Transmisión Colectora – Cuestecitas y Cuestecitas – La Loma 500 kV” tiene el siguiente alcance:

- Construiremos una nueva subestación Colectora 500 kV.
- Ampliaremos las subestaciones Cuestecitas y La Loma 500 kV.
- Construiremos dos líneas de transmisión Colectora – Cuestecitas en 500kV con una longitud aproximada del DAA de 110 km cada una.
- Construiremos la línea de transmisión Cuestecitas – La Loma en 500 kV con una longitud aproximada del DAA de 250 km.
- Es decir que el total de líneas de transmisión que haremos es de 470 km aproximadamente.
- Instalaremos bancos de compensación reactiva con una capacidad de 480 MVAr, es decir, que estos bancos mantendrán el voltaje en los límites adecuados y no sufrirás, como decimos comúnmente, “bajones” de energía.

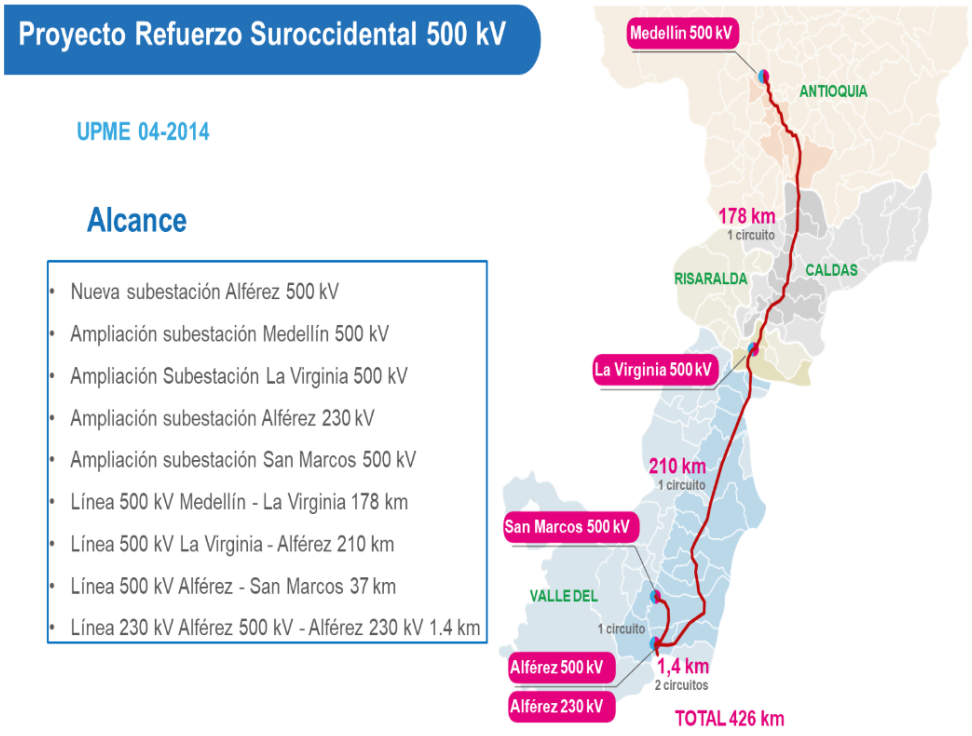
Localización general.



REFUERZO SUROCCIDENTAL 500 KV UPME 04 – 2014.

El proyecto se desarrolla en los departamentos de Antioquia, Caldas, Risaralda y Valle del Cauca. Este Proyecto permitirá fortalecer la transmisión de energía en el país; al ser uno de los proyectos de mayor dimensión para la expansión del sistema eléctrico colombiano , mejorará la calidad de vida de muchos hogares al tener un servicio de energía eléctrica más confiable y seguro, disminuirá el riesgo de fallas y suspensiones que se generan por sobrecargas del sistema de energía eléctrica, permitiendo disfrutar de un mejor servicio, potencializará la conexión de nuevos usuarios, quienes podrán realizar sus actividades académicas, económicas, industriales o recreativas con un servicio de energía eléctrica de mejor calidad y contribuirá al crecimiento y desarrollo económico y social de la región y del país. Cuenta con una longitud de líneas de 426 Km aproximadamente.

Localización general.

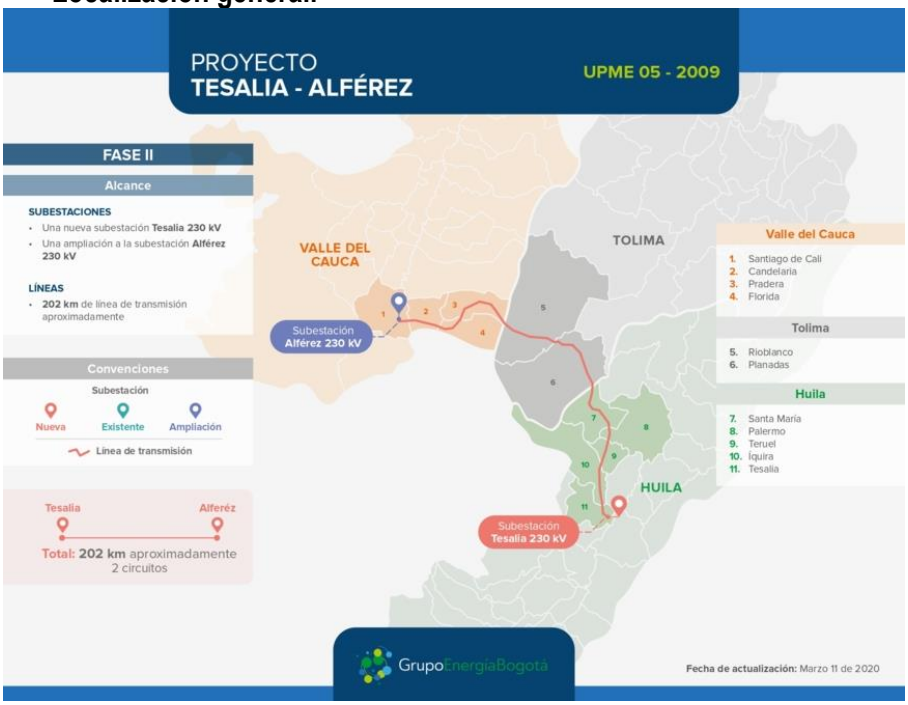


TESALIA - ALFÉREZ 230 KV (UPME 05–2009) - HUILA, TOLIMA Y VALLE DEL CAUCA

Este proyecto se desarrolla en dos fases:

- La primera denominada “Subestación Tesalia 230 kV y líneas de transmisión asociadas” efectuado entre 2013 y 2014, contó con la construcción de la subestación Tesalia (Quimbo) 230 kV, ampliación de la subestación Altamira 230 kV, reconfiguración de la línea Betania - Jamondino 230 kV y la construcción de 62 km de línea de transmisión entre las subestaciones Tesalia y Altamira, en operación.
- La segunda fase que se encuentra en desarrollo consta de la construcción de la línea de transmisión en una distancia de 201 km entre las subestaciones Tesalia (Huila) y Alférez (Valle del Cauca) y la configuración de sus módulos de conexión.

Localización general.



3. ALCANCE GENERAL

Zonas de influencia del Grupo Energía Bogotá y sus filiales en la priorización de la estrategia social:

No.	DEPTO.	MUNICIPIO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	SEDE INSTITUCIÓN EDUCATIVA
2	Valle del Cauca	Santiago de Cali	IE Navarro	Juan del Corral
8	Guajira	Uribia	IE Integral Rural Isidro Ibarra Fernandez	Pishinchón
9	Huila	Santa María	El Cisne	San Jose

Fuente: Gerencia Social y de Relacionamiento GEB

3.1 ALCANCE ESPECÍFICO

Ver anexo Anexo 1B Esp Técnicas por ítem
Anexo 1C Fichas Técnicas

3.1.1 ÍTEM A1: ADECUACIÓN Y MONTAJE A TODO COSTO DE AULA MODULAR DE 63M2

Comprende el alistamiento, nivelación y adecuación de la superficie donde se instalará el aula modular (base o contrapiso en concreto reforzado de 3000 psi y espesor=15 cm, área de 70 m2), así como zanjas de conexión de paneles Comprenden el transporte, suministro, montaje de los módulos con sus soportes y componentes estructurales, de ensamble y funcionales.

3.1.2 ÍTEM A1,2: SISTEMA ELÉCTRICO Y DE ILUMINACIÓN SOLAR, PARA EL AULA MODULAR DE 63 M2

Comprende el Diseño, transporte, suministro, ensamble, instalación, montaje y pruebas del sistema fotovoltaico que garantizará que el aula modular (no conectada a red eléctrica) de área= 63 m2 útiles, que sea eficiente y confiable.

3.1.3 ÍTEM A1,3 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Comprende el diseño, materiales, fabricación, pruebas, instalación y operación de los sistemas de aire acondicionado que garantizará que el aula modular de área= 63 m2 útiles.

3.1.4 ÍTEM A1,4: MOBILIARIO MODULAR ESCOLAR A TODO COSTO

El Comprende el embalaje, transporte, suministro, instalación del mobiliario escolar que garantizará que el aula modular de área= 63 m2 útiles, de la dotación para una aula básica.

Que cumpla con el Manual de Dotación, en el marco del Plan Nacional de Infraestructura Educativa del Ministerio de Educación Nacional.

3.1.5 ÍTEM A1,5: Suministro, instalación y puesta en marcha a todo costo de espacios interactivos que aportan ambientes de aprendizaje para aula integral de 63 m2

Comprende el embalaje, transporte, suministro, instalación del mobiliario y elementos y equipos tecnológicos escolares que garantizará que el aula modular cuente con espacios interactivos de aprendizaje, beneficiando a la población estudiantil vulnerable y priorizada, garantizando la apropiación y capacitación técnica y pedagógica de las herramientas digitales.

3.1.6 ÍTEM A1,6: Suministro, instalación y puesta en marcha de un sistema de monitoreo de generación y consumo de energía del sistema fotovoltaico, incluye funcionalidades de seguimiento y asistencia a la comunidad educativa con plataforma de visualización de datos y servicio de conectividad por tres (3) años.

Consiste en el diseño, suministro, instalación y puesta en marcha del sistema monitoreo de generación y consumo de energía del sistema fotovoltaico, incluye funcionalidades de seguimiento y asistencia a la comunidad educativa con plataforma de visualización de datos y servicio de conectividad por tres (3) años.

PLAN SST Y PROTOCOLO COVID

El contratista deberá presentar un documento para el cumplimiento de Salud y Seguridad en el Trabajo, acatando las directrices definidas en el anexo HSE de la empresa y en las circulares publicadas sobre el protocolo de bioseguridad. Así mismo deberá contemplar las acciones necesarias para el cuidado de su personal y de la comunidad, respecto al cuidado sanitario definido por la contingencia COVID presentada en el año 2020 y 2021, y que se prevé continua en 2022 debido a la emergencia sanitaria prorrogada por el gobierno nacional, el cual deberá cumplir como mínimo con las disposiciones establecidas por el GEB, las cuales se encuentran contenidas en la circular 20 del 2020 " PROTOCOLO REACTIVACIÓN PROYECTOS CONSTRUCCIÓN, OYM, ADMINISTRATIVOS GEB Y TGI" de la empresa.

4. PLAN / CRONOGRAMA DE TRABAJO

Aplica SI (X) NO ( )

Plazo entrega del plan de trabajo: 5 días posteriores a la emisión del acta de inicio

5. ENTREGABLES

El contratista deberá entregar las tres (3) necesidades establecidas en el alcance general del presente documento para cada Institución educativa.

- La especificación técnica de cada producto se relaciona en detalle en el Anexo 1B Especificaciones técnicas por ítem y Anexo 1C fichas técnicas del presente documento.

PRODUCTO No 1: AULA INTERACTIVA SOLAR INTEGRAL TIPO A

- Las especificaciones de este producto se encuentran en el Anexo 1A – Especificaciones Técnicas ítems:
  - (Anexo1 Adecuación y montaje a todo costo de aula modular de 63M2)
  - (Anexo1,2 Sistema eléctrico y e iluminación solar, para el aula modular de 63 M2)
  - (Anexo 1,3 Sistema de refrigeración mediante aire acondicionado de mínimo 24.000 BTU, para el aula modular de 63 M2)
  - (Anexo 1,4 Mobiliario modular escolar a todo costo)
  - (Anexo 1,5 Suministro, instalación y puesta en marcha a todo costo de espacios interactivos que aportan ambientes de aprendizaje para aula integral de 63 m2)

- (Anexo 1,6 Suministro, instalación y puesta en marcha de un sistema de monitoreo de generación y consumo de energía del sistema fotovoltaico con plataforma de visualización de datos y servicio de conectividad por tres años

  - Los valores de este producto se encuentran Formulario No. 1 y 2, relacionado en el Anexo 1E Formulario económico VF para este producto

Adicionalmente a los productos finales deberá entregar:
Una vez recibido a satisfacción, el contratista debe entregar la siguiente documentación:

- Manuales de sistemas y equipos (incluyendo equipos tecnológicos)
- Instructivos de mantenimiento dirigidos a personal técnico
- Manuales de software o plataformas
- Descripción clara de los servicios que proporciona el sistema fotovoltaico y sus limitaciones, dirigida al usuario final
- Instructivo de operación, reemplazo de baterías y lámparas, diagnóstico de problemas simples e instrucciones sobre "qué hacer", dirigido al usuario final.
- Garantías firmes de sistemas, equipos y materiales
- Certificados exigidos en las especificaciones técnicas
- Listado de capacitaciones, registro fotográfico y soportes
- Lista de distribuidores y prestadores de servicios técnicos en las cercanías del sitio de instalación.
- Instructivo de uso de call center

6. PERSONAL DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA deberá proveer como mínimo el siguiente personal para la ejecución de las actividades del Contrato. Además, podrá proveer el personal adicional al mínimo requerido, que considere necesario sin que esto represente un mayor costo para LA EMPRESA.

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO:

El personal mínimo deberá tener los siguientes perfiles:

Cargo 1:	*Líder de proyecto*

Formación académica:	Deberá ser Ingeniero Electrónico y/o Electricista o Eléctrico, con postgrado en gerencia de proyectos, lo que acreditará con el aporte de los diplomas correspondientes, la copia de la Tarjeta o Matricula profesional (según sea el caso) y la certificación de vigencia de la misma, expedida por el organismo competente con no más de 30 días de expedición anteriores a la fecha del cierre del proceso.
Experiencia general:	Debe acreditar tener una experiencia de por lo menos quince (15) años contados a partir de la fecha de emisión de su matrícula o tarjeta profesional (según sea el caso).
Experiencia específica:	Demostrará haber ocupado el cargo de Director de Proyecto o Gerente de proyecto en la ejecución de dos (02) contratos cuyo objeto contemple el suministro, instalación y puesta en marcha de postes de alumbrado público con sistema de energía solar fotovoltaica. Adicional a esto, deberá acreditar una experiencia mínima de diez (10) años como director de proyectos o gerente de proyectos en contratos que estén relacionados con el objeto contractual, lo que acreditará mediante certificación emitida por su empleador o por el contratante de este último.
Otros requisitos	Deberá tener máster o magister en energía solar fotovoltaica
Cantidad	Uno (01)

Cargo 2:	Deberá ser Ingeniero Electricista y/o Electrónico, lo que acreditará con el aporte del diploma correspondiente, la copia de la matricula o tarjeta profesional (según sea el caso) y la certificación de vigencia de esta, expedida por el organismo competente con no más de 30 días de expedición anteriores a la fecha del cierre del proceso.
Formación académica:	Debe acreditar tener una experiencia de por lo menos cinco (05) años contados a partir de la fecha de emisión de su matrícula o tarjeta profesional (según sea el caso).
Experiencia general:	Demostrará haber ocupado el cargo de Residente de Proyecto o Ingeniero de Proyectos en la ejecución de dos (02) contratos cuyo objeto contemple el suministro, instalación y puesta en marcha de postes de alumbrado público con sistema de energía solar fotovoltaica. Adicional a esto, deberá acreditar una experiencia mínima de un (01) año como Residente de proyectos en contratos

	que estén relacionados con el objeto contractual, lo que acreditará mediante certificación emitida por su empleador o por el contratante de este último.
Otros requisitos	Deberá contar con master o magister universitario en energías renovables en sistemas eléctricos.
Cantidad	Uno (01)

Cargo 3:	Ingeniero Civil
Formación académica:	Deberá ser Ingeniero Civil, con postgrado en estructuras, lo que acreditará con el aporte del diploma correspondiente, la copia de la matricula o tarjeta profesional (según sea el caso) y la certificación de vigencia de la misma, expedida por el organismo competente con no más de 30 días de expedición anteriores a la fecha del cierre del proceso.
Experiencia general:	Debe acreditar tener una experiencia de por lo menos quince (15) años contados a partir de la fecha de emisión de su matrícula o tarjeta profesional.
Experiencia específica:	Demostrará haber ocupado el cargo de Ingeniero Civil en la ejecución de un (01) contrato cuyo objeto contemple el suministro, instalación y puesta en marcha de postes de alumbrado público con sistema de energía solar fotovoltaica. Adicional a esto, deberá acreditar una experiencia mínima de cinco (05) años como Ingeniero Civil o Residente de Obra en contratos que estén relacionados con el objeto contractual, lo que acreditará mediante certificación emitida por su empleador o por el contratante de este último.

Cargo 4:	Supervisor de instalaciones eléctricas
Formación académica:	Deberá ser ingeniero electricista, lo que acreditará con el aporte de los diplomas correspondientes, la copia de la Tarjeta o Matricula profesional (según sea el caso) y la certificación de vigencia de esta, expedida por el organismo competente con no más de 30 días de expedición anteriores a la fecha del cierre del proceso.
Experiencia general:	Más de 2 años de experiencia
Experiencia específica:	Deberá aportar el Registro de productores e importadores de productos (Bienes o servicios) de la SIC según RETIE - 10-2-1.
Cantidad	Uno (1)

Una vez adjudicado el contrato, LA FIDUCIARIA validará las Hojas de Vida de los profesionales.
EL CONTRATISTA deberá disponer del personal de apoyo que considere necesario, para la prestación del servicio requerido.
Nota: LA FIDUCIARIA Y LOS FIDEICOMITENTES, no tendrá vínculo laboral con el equipo de trabajo del contratista puesto que este depende exclusivamente del CONTRATISTA.

6.1 RECURSO POR DEMANDA

Aplica SI ( ) NO (x)

LA FIDUCIARIA podrá solicitar al **CONTRATISTA** el cambio del personal del equipo de trabajo que a juicio de ésta requiera ser reemplazado para la ejecución de los trabajos, obligándose **EL CONTRATISTA** a realizar los cambios solicitados, en un tiempo no mayor a diez (10) días, en todo caso, este personal deberá contar con las mismas o superiores calidades del personal que está reemplazando.

7. LUGAR Y CONDICIONES DE ENTREGA

Aplica SI (X) NO ( )

La entrega se realizará en cada sede educativa beneficiada definida en el presente documento.
De acuerdo a lo dispuesto en el anexo especificaciones técnicas.

8. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

Considerando las actividades a desarrollar en el proyecto, las siguientes obligaciones específicas a cargo del CONTRATISTA son:

1. Diseñar, suministrar, instalar, poner en marcha y monitorear las aulas interactivas por medio de soluciones energéticas solares, integrales y sostenibles de acuerdo con las necesidades del GEB.
2. Realizar diagnóstico, diseño y cálculo para el suministro e instalación del sistema de iluminación fotovoltaico en las sedes de las instituciones educativas del sector oficial beneficiadas.
3. Garantizar aulas interactivas que se alimenten por energía solar, dotada con baterías, que sea autónoma e integral, totalmente independiente con dotación mobiliaria y contenidos pedagógicos.
4. Suministro de aulas ecológicas con tecnología de vanguardia y elementos o materiales reciclados bajo consumo energético, portátil, modular, desmontable y trasladable en caso de ser necesario.
5. Garantizar el monitoreo y soporte especializado (callcenter) para resolver todas las inquietudes con respecto al uso de los componentes educativos entregados en las mismas.

6. Garantizar el suministro, instalación y puesta en marcha del sistema de monitoreo de generación y consumo de energía del sistema fotovoltaico con plataforma de visualización de datos y servicio de conectividad por tres (3) años.
7. Realizar y garantizar el proceso de incorporación de las TICs, en las sedes educativas beneficiadas, mediante la implementación de estrategias de formación, acceso y apropiación pedagógica de las mismas en los procesos educativos, en temas de: sensibilización sobre las TIC, su funcionamiento y las ventajas en su apropiación como herramientas tecnológicas, el uso de las herramientas tecnológicas de forma didáctica dentro del aula, reconocimiento de la importancia de sistematizar y organizar la información que se encuentra en Internet, apoyo en la creación de contenido para las clases, recursos metodológicos para el uso creativo las herramientas tecnológicas, comprensión de metodologías del ABP (aprendizaje basado en problemas) y su aplicación en los procesos de enseñanza para plantear ejercicios bajo la metodología mediada por las TIC, a través de ejemplos que ilustren su aplicación en los diversos momentos pedagógicos.
8. Garantizar para la solución energética, el plan de sostenibilidad mediante un callcenter especializado en la atención de inquietudes que de soporte sobre el uso y mantenimiento (proporcionando las partes de repuesto incluidas en la garantía) de soluciones fotovoltaicas mínimo 1 año con atención de lunes a viernes de 8 am a 6 pm.
9. Asegurar tiempo de respuesta a través de un acuerdo de nivel de servicio según el cual el contratista asegure solución a la falla fotovoltaica, tecnológica o física en un periodo no mayor a 72 horas.
10. Servicio de atención activo: online y por medio de call center gratuito, con disponibilidad 24/7 para atención de dudas, mesa de ayuda, entre otros.
11. Aportar garantía extendida por tres (3) años con revisión semestral del equipo en sitio.
12. Adjuntar una carta firmada por el representante legal de un operador prestador del servicio de telecomunicaciones avalado por el ministerio TIC que provea el pbx y los minutos al callcenter. Dicha certificación debe especificar que el callcenter está especializado en la atención a docentes y al uso y mantenimiento de soluciones fotovoltaicas. La acreditación de este requisito puede ser directa por el oferente o un callcenter externo.

PARÁGRAFO PRIMERO: OBLIGACIONES RELATIVAS A LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO DEL CONTRATO: Para el inicio del contrato, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y la INTERVENTORÍA, deben suscribir el acta correspondiente, la cual deberá contener entre otros aspectos los siguientes:

Lugar y fecha de suscripción del acta.
b. Nombre e identificación completa de los intervinientes.
c. Plazo por proyecto.
d. Fecha de Terminación del Contrato.
e. Valor del proyecto.

f. Información del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO e INTERVENTOR.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Se entienden incorporadas en el presente contrato todas las obligaciones relacionadas con la ejecución del proyecto descritas en el anexo técnico, los apéndices, la invitación y todos los documentos precontractuales que hacen parte integral del presente contrato.