



**CONTRATO DE CONSULTORIA N° 86/ 2015.
CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL N° CPI – 01 / 2015 FONTEC-BCIE
"PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGETICA ETAPA No. 1, EL SALVADOR"
ACTA N° 33, ACUERDO N° 5.1.4, DE FECHA 23 DE JULIO DE 2015
NO OBJECCIÓN BCIE N° GES – 0554/ 2015 DE FECHA 29 DE JULIO DE 2015**

Nosotros: **MARCO ANTONIO FORTÍN HUEZO**, de cincuenta y seis años de edad, Empresario, del domicilio San Salvador, portador de mi Documento Único de Identidad Número cero un millón ochocientos setenta y nueve mil ochocientos cuarenta y siete- uno; y con Tarjeta de Identificación Tributaria número cero seiscientos catorce - doscientos diez mil ciento veintitrés - cero cero cinco - nueve; actuando en mi carácter de Presidente de la Junta de Gobierno, en nombre y Representación Legal de la **ADMINISTRACION NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS**, que puede abreviarse **ANDA**, Institución Autónoma, de Servicio Público, del domicilio de San Salvador, con Tarjeta de Identificación Tributaria número cero seiscientos catorce - doscientos diez mil ciento veintitrés - cero cero cinco - nueve; y con Registro de Contribuyente del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios Número treinta y dos mil ochocientos cuatro - nueve, que en el transcurso del presente instrumento se denominará "**La Institución Contratante o ANDA**", y **GUSTAVO ARTURO CUENCA CASTRO**, de cuarenta y cuatro años de edad, Ingeniero Civil, del domicilio del Municipio de San Salvador, Departamento de San Salvador, portador de mi Documento Único de Identidad de Identidad Número cero un millón novecientos noventa y un mil setecientos quince - nueve, con Tarjeta de Identificación Tributaria número cero seiscientos catorce - cero sesenta mil ochocientos setenta y uno . ciento veintidós - seis, actuando en calidad de Administrador Propietario y Representante Legal de la Unión de Personas, integrado por las Sociedades "**CR CONSULTING AND REPRESENTATION, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE – GRUPO ERGON PLUS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**", que se denomina "**UDP ASOCIO CR CONSULTING AND REPRESENTATION, S.A. DE C.V. – GRUPO ERGON PLUS, S.A. DE C.V.**", del domicilio del Municipio de San Salvador, Departamento de San Salvador, con Tarjeta de Identificación Tributaria cero seiscientos catorce – cien mil novecientos quince – ciento dos - dos y con Registro de Contribuyente del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios Número doscientos cuarenta y tres mil seiscientos veinticuatro - siete; quien en lo sucesivo de este instrumento me denominaré "**El Consultor**" o "**La Firma Consultora**", convenimos en celebrar el presente **CONTRATO DE CONSULTORÍA**, adjudicado en el Concurso Público Internacional Número CPI-01/2015 FONTEC-BCIE, denominado



"PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA ETAPA No. 1, EL SALVADOR" a favor de la ADMINISTRACION NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS-ANDA, el cual se regulará conforme a las disposiciones de las Normas para la Aplicación de la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías Financiadas con Fondos del Banco Centroamericano de Integración Económica, que en adelante se denominarán "Las Normas"; y subsidiariamente, la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, que en adelante se denominará LACAP, el Reglamento del citado cuerpo legal, las Condiciones y Términos de Referencia del Concurso para ésta contratación y en especial a las obligaciones, condiciones y pactos establecidos en las cláusulas siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO Y ALCANCES DE LA CONSULTORÍA. OBJETO DE LA CONSULTORÍA: Los principales hitos del presente contrato de Consultoría consisten en: El **Diagnóstico** para la instalación de Variadores de Frecuencia, Potencia Necesaria y eficiencia de Motores Eléctricos y bombas existentes, Subestaciones Eléctricas que incluya paneles arrancadores en Plantas de Bombeo y Rebombeo existentes de ANDA; y la presentación de la **Factibilidad Técnica** y alternativas de sustitución o solución para cada una de las estaciones de bombeo existentes. Los alcances y las actividades específicas que se deberán desarrollar, sin limitarse a éstas, se describen a continuación: El total de las estaciones de bombeo a analizar es de 428, distribuidas a nivel nacional, las cuales se detallan por región de la siguiente manera:

REGIÓN	DEPARTAMENTOS	ESTACIONES DE BOMBEO ESTIMADAS POR REGIÓN
CENTRAL	Chalatenango, Cuscatlán, San Vicente, La Paz, La Libertad, Cabañas	137
METROPOLITANA	Área metropolitana de San Salvador	130
OCCIDENTAL	Ahuachapán, Santa Ana, Sonsonate	75
ORIENTAL	Usulután, San Miguel, La Unión, Morazán	86
TOTAL		428

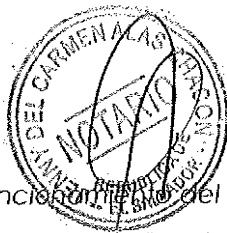
ALCANCES DE LA CONSULTORÍA: Los servicios mínimos descritos a continuación deberán ser realizados por la firma Consultora seleccionada y con estrecha coordinación con ANDA. Se especifica, con el mayor detalle posible, las tareas a ser ejecutadas por la firma Consultora en relación con dichos servicios. Sin embargo, la lista de tareas y actividades no puede considerarse como una descripción completa y exhaustiva de las obligaciones de la firma Consultora. Dichos servicios mínimos deberán comprender al menos lo siguiente:

I) Estudio de Factibilidad: Factibilidad técnica y financiera de las propuestas realizadas a cada sistema de bombeo existente. **II) Estudios de Instalaciones y Diseños Electromecánicos, Hidráulico y Eficiencia Energética en cada uno de los sistemas de bombeo existentes:** La firma consultora elaborará un estudio electromecánico, hidráulico y



auditoría energética de cada uno de los componentes de los sistemas de bombeo existentes, el cual tendrá como mínimo lo siguiente: **A)** Evaluar el estado actual de los diversos componentes electromecánicos de bombeo y rebombeo, (subestaciones, línea de sub-transmisión, motores, bombas, paneles, acometidas eléctricas, válvulas, accesorios hidráulicos etc.), optimizando y elaborando un análisis costos beneficio por sistema. **B)** Realizar un análisis del sistema hidráulico, considerando las condiciones de trabajo: carga estática y dinámica, caudales demandados, registros de operación y eficiencias actuales de los sistemas. **C)** Realizar un diagnóstico energético para establecer una línea base e identificar los potenciales de ahorro de energía, sus beneficios y oportunidades, proponiendo el equipo adecuado a instalar con sus parámetros y análisis de diseño. **D)** Determinar las barreras particulares que impiden instrumentar medidas de eficiencia energética y desarrollar un plan de manera que éstas sean eliminadas o minimizadas, presentando la propuesta de los mismos para tal fin. **E)** Identificar las medidas de eficiencia energética en los sistemas analizados y desarrollar un análisis de calificación de acuerdo a su sustentabilidad y rentabilidad. **F)** Desarrollar un anteproyecto de inversión para la implementación de las medidas recomendadas. **G)** Presentación de los resultados del estudio y las recomendaciones ante las autoridades, incluyendo un programa propuesto de implementación de medidas. **H)** Identificar las características de cada una de las instalaciones la cual contendrá descripción general de las instalaciones, levantamiento de diagramas unifilares eléctricos (en media y baja tensión) y diagramas hidráulicos (representar en distribución de planta las instalaciones hidráulicas de la planta de bombeo: caseta de control, cloración, cisternas, tanques, pozos y equipos hidráulicos de control y protección en árboles de descarga de los sistemas de bombeo, etc., incluyendo válvulas, accesorios, material, diámetros, y cualquier especificación necesaria), evaluación del estado de los diversos componentes y análisis del consumo de energía eléctrica facturada. **I)** Diagnóstico Energético, en el cual se presentara la metodología de análisis, reporte y mediciones de campo, indicadores energéticos, análisis de los motores eléctricos y bombas, transformadores, tableros de control, acometidas eléctricas y análisis hidráulico de las bombas, áreas de oportunidades de ahorro de energía y ahorros estimados, curvas de las bombas propuesta, etc. **J)** Organizar un taller para presentación de los resultados. **III) Diseños Finales:** La firma consultora revisará y confirmará la capacidad hidráulica y electromecánica los diferentes componentes del sistema de bombeo, y en el caso que se requiera ampliar las capacidades de los mismos. Los estudios correspondientes a este componente comprenden los aspectos siguientes, sin ser limitativos: ANDA suministrará a la firma consultora toda la información disponible relacionada a cada sistema de bombeo,

inventario del equipamiento electromecánico existente, la cual será analizada y tomada en cuenta para las propuestas de diseño por parte de la firma consultora. La firma consultora debe contar con estudio básicos necesarios para efectuar un diseño apropiado para el diagnóstico para la instalación de Variadores de Frecuencia, Potencia Necesaria y eficiencia de Motores Eléctricos y bombas existentes, Subestaciones Eléctricas que incluya paneles arrancadores en Plantas de Bombeo y Rebombeo existentes, si la información suministrada por **ANDA** no es suficiente para elaborar una propuesta integral, la firma consultora por su cuenta deberá efectuar las mediciones y estudios necesarios, de tal manera que cumpla con el objetivo propuesto. La firma consultora deberá efectuar diagnóstico técnico, estudios de eficiencia energética con sus recomendaciones respectivas, de los equipos en su conjunto motor y bomba. Este estudio deberá incluir una serie de mediciones de parámetros hidráulicos y eléctricos tales como: caudal, nivel de bombeo, niveles de tensión, intensidad de corriente, Kvar, factor de potencia, potencia activa y potencia aparente, etc. Con los resultados de las mediciones se determinará el estado de funcionamiento de los equipos de bombeo, es decir, la eficiencia electromecánica de operación y propuestas. La firma consultora deberá realizar un diagnóstico técnico con sus recomendaciones respectivas, a todas las instalaciones electromecánicas que coadyuvan en la operación y procesos por cada sistema de bombeo. **IV) Presentación de resultados:** Deberá realizar una presentación de los resultados previo a presentar el informe final, para que se puedan incorporar las recomendaciones o apreciaciones al reporte final que se presentará. **V) Estimación de los Costos de la Inversión:** La firma consultora deberá determinar los costos de inversión de cada uno de los componentes incluidos en este proyecto: a) Infraestructura e instalaciones (todos los costos que se incurren en la ejecución de la obras, sean verticales como horizontales) b) Equipamiento y mobiliario, Repuestos para el equipamiento, Insumos entre otros.), para funcionar el primer año. Y cualquier costo no contemplado en este párrafo y que sea primordial para alcanzar los objetivos presentados. c) Estos costos, deberán definirse por tipo de moneda y por cada uno de los rubros. d) Deberán incluirse las memorias de cálculo. e) Cronograma de ejecución financiera. La firma consultora deberá Diseñar un cronograma de desembolsos de la inversión por componente y periodicidad. **VI) Análisis Económico:** a) Realizar un análisis de costo efectividad del funcionamiento de cada uno de los componentes de cada sistema de bombeo existente. b) Realizar un análisis económico, incluyendo el TIR y el VAN social como mínimo. c) Impactos que Genera el Proyecto. La firma consultora deberá identificar y analizar los impactos que generará este proyecto por cada sistema de bombeo y general, desde la elaboración de



los estudios, hasta la reorganización y puesta en funcionamiento del mismo, desde el punto de vista social, institucional y económico. d) Costos de Funcionamiento. Se deberá presentar un estudio que estime los costos de operación y el mantenimiento en los primeros cinco años. Por lo que se incluyen rubros que pueden ser parte de otros componentes de los estudios, sin que eso signifique duplicidad de costos para el Proyecto o de actividad es para la Consultoría. e) Elaboración de Documento de Licitación para la Ejecución del Proyecto. El Consultor elaborará los documentos de licitación necesarios para la contratación de obras y equipamiento resultados de esta consultoría. Incluye la elaboración de especificaciones técnicas de equipos, materiales y accesorios electromecánicos e hidráulicos que forman parte de un sistema de bombeo. **VIII**

Orientación Metodológica: a) **Actividades del Consultor:** Sin limitarse a ellas, el consultor deberá revisar documentos institucionales (estudios, planos existentes, funcionamiento actual de cada una de las instalaciones del Proyecto, etc.) que sirvan de base para la Consultoría, entre las actividades generales se detallan a continuación: 1) Recopilar información que ANDA disponga. 2) Realizar visitas a cada uno de los sitios de la actividad, por sus propios medios y las veces que se estime necesarias. 3) Revisar y validar la información proporcionada por ANDA. 4) Realizar entrevistas con personal técnico relacionado con cada una de las áreas que considere necesarias para el buen desarrollo de las actividades. 5) Evaluar la eficiencia energética e hidráulica de cada uno de los componentes del sistema desde la subestación hasta la distribución. 6) Evaluar la aplicación en la utilización de arrancadores de estado sólido en los sistemas de bombeo, Realizar análisis correspondientes de acuerdo a la legislación y normas vigentes. 7) Elaborar cada una de las actividades descritas, esquemas y/o flujogramas de los diferentes procesos descritos en el presente estudio. 8) Cuando sea necesario acompañar a representantes de ANDA. 9) Realizar cualquier actividad relacionada con observaciones, aclaraciones y/o correcciones a los documentos presentados así mismo presentación (exposición) del documento definitivo, dichas actividades deberán ser realizadas en el periodo comprendido dentro del plazo establecido de ejecución de la firma consultora. 10) La firma consultora deberá de transferir los conocimientos y experiencia a personal de la ANDA en las metodologías empleadas para la realización de cada uno de los estudios. 11) Realizar un Taller de exposición a la ANDA de los Documentos Finales. 12) Proponer alternativas viables de cada uno de los procesos, incluyendo análisis técnico, viabilidad ambiental, económica y financiera de inversión y Monitoreo. b) **Productos Esperados:** Los productos esperados de la consultoría son: 1) Diagnóstico técnico de las condiciones actuales de operación de cada uno de los sistemas de bombeo existente. 2) Estudios y

diseños Electromecánico, hidráulico y Eficiencia Energética en cada uno de los sistemas de bombeo existente. 3) Estudios y diseños finales (Memoria descriptiva, propuesta de aquellos equipos donde, por sus características de carga y caudal, se deben instalar variadores de frecuencia, Matriz de equipos electromecánicos que deben ser sustituidos o restaurados, con sus estimaciones de ahorros, especificaciones técnicas de cada uno de los componentes que se propone sustituir y curvas de eficiencia de los equipos, memorias de cálculo, propuesta y alternativas viables de conducción, con tubería existente o sujeta a cambio, costos y cronograma de ejecución). 4) Estudio Económico Financiero, Especificaciones Técnicas, documentos técnicos requeridos por el BCIE para Proyectos de Agua y Saneamiento y las Matrices SIEMAS e I-BCIE. De acuerdo a anexos 1 y 2. 5) Presentación de Especificaciones Técnicas, viabilidad financiera (de acuerdo a requerimiento del BCIE), presupuestos para la construcción y ejecución de las obras electromecánicas propuestas. 6) Estudios y diseños finales. 7) Presupuestos para la construcción y ejecución de las obras electromecánicas propuestas. Además se deberá incluir en el informe final la propuesta de medidas de sostenibilidad orientadas al monitoreo y seguimiento de las medidas de Eficiencia Energética propuestas y formatos de las mediciones que se deben verificar. **VIII) Documentos a Entregar y Forma De Entrega:** El Consultor entregará por triplicado un Informe preliminar, y un informe final e informes individuales de cada uno de los estudios requeridos tanto en físico (papel) como digital (CD, DVD o USB). a) Informes Preliminares e informe Final. En este informe deberán resaltar los aspectos relevantes del Proyecto como mínimo, destacándose: 1) Caracterización de la situación actual. 2) Identificación y priorización de los problemas. 3) Localización y área de influencia del Proyecto. 4) Metodología de recolección de datos. 4.1.: Mediciones de campo. 4.2.: Análisis de la información y evaluación de la eficiencia por sistema de bombeo. 5) Beneficiarios directos e indirectos. 6) Requerimientos generales de organización, tecnologías y otras inversiones requeridas. 7) Monto total del Proyecto. 8) Indicadores financieros y económicos calculados. 9) Impacto socio económico. 10) Marco Lógico del Proyecto. 11) Otros que el consultor considere importantes. El contratista deberá superar las observaciones realizadas al informe final en el tiempo establecido. **IX) Informes Ejecutivos Individuales:** Estos informes deberán contener la siguiente información como mínimo: 1) Introducción. 2) Antecedentes. 3) Objetivos. 4) Metodología utilizada. 5) Análisis de la información. 6) Oportunidades de ahorro de energía. 7) Resultados. 8) Conclusiones. **X) Resultados de Estudios:** Se deberán entregar tres documentos individuales con respaldo digital (CD) de cada estudio a como se detalla en los alcances de trabajo y los productos esperados con anexos, metodologías y bibliografía. Los que deberán contener toda la



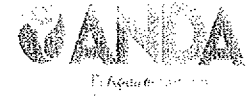
información detallada. Los anexos se utilizarán para presentar aquellos cuadros, gráficos, leyes, memorias de cálculo u otro tipo de información que sea soporte al estudio. **XI) Formatos de presentación:** El formato para la presentación de los productos esperados de la consultoría es la siguiente: Para los documentos de texto, informes, tablas, memorias de cálculo y gráficos: Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft PowerPoint; Imágenes y fotografías: Formato de imagen JPEG y/ o TIFF; Para los cronogramas del proyecto y programas de ejecución: Microsoft Project Manager. Para los planos constructivos, esquemas y otros documentos arquitectónicos Auto Desk AutoCAD. De ser necesaria la elaboración de gráficos, diagramas u otros dibujos especificar el programa y la versión en la cual fueron elaborados. En caso que ANDA y/o el BCIE no dispongan del programa, la Firma Consultora deberá suministrarlo. Todos los documentos y planos producidos por la Consultoría deberán ser entregados con las aprobaciones correspondientes, cuyos costos correrán por cuenta de la Firma Consultora. Entregar tres ejemplares de los documentos conteniendo los estudios, además de CD conteniendo la información suministrada. **XII) Confidencialidad y Ética:** El Consultor, sus representantes y empleados están obligados a mantener la confidencialidad de la información que reciban u obtengan producto de ésta consultoría, por lo que no podrán bajo ningún concepto ni medio divulgar la información que se les proporcione, recaben o emitan o cualquier dato relacionado al mismo. El incumplimiento a esta obligación hará incurrir al Consultor en responsabilidad y deberá indemnizar al Contratante por los daños y perjuicios que ocasionare. Esta obligación permanecerá vigente aún y cuando el contrato haya finalizado y el servicio entregado. De contravenir ésta disposición la ANDA tomará contra el Consultor las acciones legales pertinentes. Para el efecto de garantizar el cumplimiento de objeto del contrato, la Institución Contratante podrá realizar todas las gestiones de control en los aspectos material, técnico, financiero, legal y contable que razonablemente considere necesarias con la finalidad de salvaguardar los intereses que persigue. El Consultor por este Contrato garantiza que responderá de acuerdo a los términos de éste contrato, especialmente por la calidad técnica del servicio prestado, así como de las consecuencias por las omisiones o acciones incorrectas en la ejecución del contrato. Todos los participantes en el equipo de trabajo de la Consultoría deberán guardar confidencialidad en todos los documentos producidos para fines de la misma. No podrán hacer uso de estos documentos sin la autorización previa por escrito del BCIE. Además está automáticamente inhibido de participar en los procesos de construcción directa o indirectamente, asociado o no con las empresas constructoras participantes de la o las licitaciones que se deriven de la presente Consultoría. El Consultor será responsable de la calidad de los productos a entregar, aun

cuando estos sean producidos través de subcontratos con otros consultores, en virtud de la presente Consultoría. **ADMINISTRADOR DEL CONTRATO:** La administración del presente Contrato por parte de ANDA, estará a cargo de la Ingeniera Ana Cecibel García de Mayorga, Jefe de la Unidad de Diseños Electromecánicos y Eficiencia Energética, de ANDA o por la persona que el designe; tal como lo establece el Acuerdo tomado por la Junta de Gobierno Número 5.1.4, Acta 38, de fecha 27 de agosto de 2015, quien tendrá la responsabilidad de verificar que se cumplan todas las condiciones establecidas en éste contrato y demás documentos contractuales. **SUPERVISOR DEL CONTRATO.** El Supervisor, será la persona designada por el administrador del mismo. El nombramiento del supervisor del presente contrato, deberán ser remitidos a la UACI, a más tardar dos días hábiles después de recibido el presente contrato. **CLÁUSULA SEGUNDA: DOCUMENTOS CONTRACTUALES.** Forman parte integral del presente contrato los documentos siguientes: **a)** Los documentos de petición de la Consultoría; **b)** Las bases del Concurso Público Internacional N° CPI – 01 / 2015 FONTEC-BCIE; **c)** Las aclaraciones y/o adendas a las bases del citado Concurso en su caso, si las hubiese; **d)** La oferta del consultor y sus documentos; **e)** El acta número treinta y tres, acuerdo número cinco punto uno punto cuatro, de fecha veintitrés de julio de quince, que contiene la Resolución de Adjudicación emitida por la Junta de Gobierno de ANDA; así como la subsecuente No Objeción concedida por la Gerencia País del Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE con número de referencia GES – 0554/2015 de fecha 29 de julio de 2015; **f)** Las Resoluciones Modificativas que se suscriban respecto de éste Contrato; y **g)** las Garantías. En caso de controversia entre los documentos contractuales y éste Contrato, prevalecerán los términos pactados en éste último. **CLÁUSULA TERCERA: PLAZO.** El tiempo previsto para el desarrollo de los Estudios de Preinversión es de CIENTO CINCUENTA (150) días calendario contados a partir de recibida la ORDEN DE INICIO, incluyendo el tiempo de las revisiones técnicas por parte de ANDA, el consultor tiene 150 días para finalizar el estudio incluyendo en dicho plazo, el tiempo de elaboración del informe final y la presentación de la documentación requerida para la ejecución del Proyecto. Dicho plazo podrá prorrogarse de conformidad a lo dispuesto en los artículos 86 y 92 inciso 2° de la LACAP. **CLÁUSULA CUARTA: PRECIO.** El precio total por la consultoría objeto del presente contrato asciende a la suma de **CUATROCIENTOS DIEZ MIL TRESCIENTOS TRES DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US\$ 410,303.00)**, que incluye el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios. **QUINTA: FORMA DE PAGO.** La forma de pago queda consignada de la siguiente manera:

Anticipo:	Equivalente al 30% del monto total del contrato, contra la firma del mismo y entrega de la garantía de anticipo. Este anticipo se descontará de los pagos en forma proporcional.
Primer pago:	Equivalente al 5% del monto total del contrato, contra entrega y aprobación satisfactoria del informe preliminar, del 30% de las estaciones de bombeo totales de los estudios en un plazo máximo de 40 días calendario, contados a partir de recibida la orden de inicio: Estudios y diseños Electromecánico, hidráulico y Eficiencia Energética.
Segundo pago:	Equivalente al 30% del monto total del contrato, contra entrega y aprobación satisfactoria del informe preliminar, del 65% de las estaciones de bombeo totales de los estudios en un plazo máximo de 70 días calendario, contados a partir de recibida la orden de inicio: Estudios y diseños Electromecánico, hidráulico y Eficiencia Energética.
Tercer pago:	Equivalente al 30% del monto total del contrato, contra entrega y aprobación satisfactoria del informe preliminar, del 100% de las estaciones de bombeo totales de los estudios en un plazo máximo de 100 días calendario, contados a partir de recibida la orden de inicio: Estudios y diseños Electromecánico, hidráulico y Eficiencia Energética.
Cuarto pago:	Equivalente al 20% del monto total del contrato, contra entrega y aprobación preliminar por parte del contratante (sujeta a observaciones) del informe final, en un plazo máximo de 121 días calendario, contados a partir de recibida la orden de inicio.
Quinto Pago:	Equivalente al 15% del monto total del contrato, contra la superación de las observaciones realizadas por el contratante al informe final; y contra la presentación y aprobación final de las especificaciones Técnicas, viabilidad financiera, presupuestos para la construcción y ejecución de las obras propuestas. Todo lo anterior en un plazo máximo de 150 días calendario, contados a partir de recibida la orden de inicio.

CLÁUSULA SEXTA: COMPROMISO PRESUPUESTARIO. La Institución Contratante hace constar que el importe del presente contrato será financiado con Fondos provenientes del Convenio de Cooperación Financiera de Recuperación Contingente, celebrado entre la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y con Fondos Propios Institucionales.

CLÁUSULA SÉPTIMA: GARANTIAS. Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente contrato, el consultor se obliga a presentar a la Institución Contratante las garantías siguientes: **a) GARANTIA DE BUENA INVERSION DE ANTICIPO. (EN CASO QUE SOLICITE ANTICIPO)** Es la que otorgará el Consultor para garantizar que el anticipo efectivamente se aplique a la ejecución inicial de la consultoría. La presentación de ésta garantía bancaria será requisito para la entrega del anticipo, y la cuantía de la misma será del cien por ciento del monto del anticipo, el cual no será mayor al TREINTA POR CIENTO (30%), del monto del contrato. La vigencia de esta garantía durará hasta quedar totalmente pagado o compensado el anticipo, de conformidad a lo establecido en la forma de pago del respectivo contrato de mérito a celebrarse con el Consultor Adjudicatario. Dicho anticipo deberá solicitarlo el Consultor por escrito a la Unidad Financiera Institucional (Gerencia Financiera), posteriormente a la presentación de ésta garantía bancaria. La Institución Contratante podrá verificar el uso correcto del anticipo otorgado y en el caso de verificar o comprobar el mal uso de éste, se deberá hacer efectiva la Garantía de Buena Inversión de Anticipo; la cual deberá estar redactada conforme a los formatos establecidos en el documento de concurso; **b) GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO O EJECUCIÓN:** El Consultor se obliga a presentar a la Institución Contratante dentro del plazo de OCHO (8) DÍAS HÁBILES posteriores al recibo de éste contrato certificado por Notario, una garantía bancaria o cheque certificado o de caja equivalente al DIEZ POR CIENTO (10%), del valor total del contrato, que garantice que cumplirá con la consultoría objeto de este Concurso, en el plazo establecido en la cláusula Tercera del Contrato de mérito a celebrarse, y que será a entera satisfacción de la institución contratante. Esta Garantía se incrementará en la misma proporción en que el valor del contrato llegase a aumentar y su vigencia será igual al plazo contractual más ciento cincuenta días calendario adicionales. La no presentación de ésta garantía en el plazo indicado, dará lugar a la aplicación del literal a) del Artículo 94 de la LACAP y se entenderá que el consultor ha desistido de su oferta, haciéndose efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta, sin detrimento de la acción que le compete a la Institución Contratante para reclamar los daños y perjuicios resultantes; El monto de la garantía de ejecución será por el 10% del monto total contratado. Esta Garantía al igual que la garantía por anticipo, será devuelta al Consultor, una vez que sea liquidado el contrato de consultoría suscrito; la cual deberá estar redactada conforme a los formatos establecidos en el documento de concurso; y **c) GARANTÍA DE BUENA CONSULTORÍA:** El Consultor se obliga a presentar a la Institución Contratante dentro del plazo de OCHO (8) DÍAS HÁBILES posteriores a que haya efectuado la recepción del Informe final de la Consultoría, una



fianza o garantía bancaria o cheque certificado o de caja equivalente al DIEZ POR CIENTO (10%), del valor final del contrato, que garantice que responderá por cualquier reclamo que le sea imputable como consecuencia de un mal o deficiente Servicio. La vigencia de esta garantía será de UN AÑO y se contará a partir de la fecha de recepción del Informe final de los servicios de consultoría. Estas garantías deberán ser emitidas por Instituciones Bancarias Nacionales, Sociedades Afianzadoras o Aseguradoras o Sociedades de Garantía Recíproca, que estén reguladas por la Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador, y que cuenten con calificación de riesgos, categoría desde A hasta AAA, y que sean aceptadas por la Institución Contratante, las que deberán ser presentadas en la UACI de ANDA para su debida revisión juntamente con dos copias certificadas por Notario.

CLÁUSULA OCTAVA: PROHIBICIONES Y RESPONSABILIDADES. I) PROHIBICIONES: Queda expresamente prohibido al Consultor traspasar o ceder a cualquier título los derechos y obligaciones emanados del presente contrato, así como subcontratar más allá del monto porcentual establecido en las Bases del Concurso y/o a firmas o personas naturales no denominadas como sub consultores en la Oferta Técnica presentada. En todo caso la relación contractual con los sub consultores es de entera responsabilidad de la Firma Consultora y esta responderá completamente por cualquier incumplimiento atribuible a los mismos. La trasgresión de esta disposición además de las causales comprendidas en el Artículo 94 de la LACAP, dará lugar a la caducidad del contrato procediéndose a hacer efectiva la Garantía de Cumplimiento de Contrato. **II) RESPONSABILIDADES.** El Consultor responderá además por los daños y perjuicios provenientes de defectos e insuficiencias técnicas del proyecto o por los errores materiales, omisiones e infracciones de normas técnicas en su caso, de preceptos legales o reglamentarios en que el mismo haya incurrido e imputables a él en la ejecución del servicio contratado. Si el servicio de consultoría demostrare alguna deficiencia, la institución contratante le exigirá la subsanación.

CLÁUSULA NOVENA: MULTAS POR MORA. En caso de mora en el cumplimiento del presente contrato por parte del consultor, se aplicará lo dispuesto en el artículo 85 de la LACAP, y en caso de alcanzar la mora el doce por ciento del valor total del contrato, se aplicará lo establecido en el literal b) del artículo 94 de la LACAP. **DÉCIMA: MODIFICACIÓN**

CONTRACTUAL. Las partes de mutuo acuerdo podrán modificar el contrato, siempre y cuando fueren causas justificables de acuerdo al ordenamiento jurídico vigente y que estas no sean contrarias a las Términos de Referencia de la presente contratación.

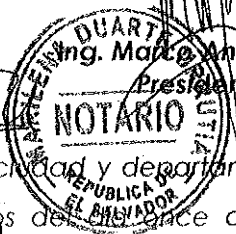
II.MODIFICACIÓN POR CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR. De acuerdo a las circunstancias, las partes contratantes podrán acordar antes del vencimiento del plazo, la prórroga del mismo especialmente por causas que no fueren imputables al Consultor; si existen motivos

suficientes que puedan tipificarse como caso fortuito o fuerza mayor; circunstancias que deberá comprobar le impidan cumplir con el plazo. **III. MODIFICACIÓN UNILATERAL.** Queda convenido por ambas partes que cuando el interés público lo hiciera necesario, sea por necesidades nuevas, causas imprevistas u otras circunstancias, la Institución Contratante podrá modificar de forma unilateral el presente contrato, no entendiéndose dicha modificación como cambio del objeto. En estos casos la Junta de Gobierno de ANDA, deberá emitir una resolución razonada que autorice la modificación al contrato. **DÉCIMA PRIMERA: EXTINCIÓN DEL CONTRATO.** El contrato podrá extinguirse por las causales siguientes: **a)** Por la caducidad; **b)** Por mutuo acuerdo de las partes contratantes; **c)** Por revocación; **d)** Por rescate; y **e)** Por las demás causas que se determinen contractualmente. Todo de conformidad con lo establecido en el Capítulo IV del Título V de la LACAP. **DÉCIMA SEGUNDA: TERMINACIÓN BILATERAL.** De conformidad al artículo 95 de la LACAP las partes contratantes podrán dar por terminada bilateralmente la relación jurídica derivada del presente contrato, debiendo en tal caso emitirse la resolución correspondiente y otorgarse el instrumento de terminación del contrato en un plazo no mayor de ocho días hábiles después de notificada la resolución. **DÉCIMA TERCERA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.** Toda controversia que surgiera durante la ejecución del presente contrato entre la Institución Contratante y El Consultor será sometido al ARREGLO DIRECTO en donde las partes contratantes procuraran la solución de las diferencias sin otra intervención que la de ellas mismas, sus representantes y delegados especialmente acreditados, dejando constancia escrita en acta de los puntos controvertidos y de las soluciones, en su caso. El procedimiento para el Arreglo Directo, se hará de conformidad a lo dispuesto en los artículos 161, 163 y 164 de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública. De no llegarse a un acuerdo en el Arreglo Directo, ambas partes de común acuerdo podrán recurrir al arbitraje en derecho o al arbitraje técnico, con sujeción a las disposiciones que les fueren aplicables de conformidad a las leyes pertinentes, teniendo en cuenta las modificaciones establecidas en la Sección I, Capítulo I, del Título VIII de la LACAP. **DÉCIMA CUARTA: JURISDICCIÓN Y LEGISLACIÓN APLICABLE.** Para los efectos jurisdiccionales del presente contrato, las partes nos sometemos a la legislación vigente de la República de El Salvador cuya aplicación se realizará de conformidad a lo establecido en el artículo 5 de la LACAP. Asimismo señalamos ésta ciudad como domicilio especial, a la competencia de cuyos tribunales nos sometemos expresamente. **DÉCIMA QUINTA: NOTIFICACIONES.** Todas las notificaciones referentes a la ejecución de éste contrato, serán válidas solamente cuando sean hechas por escrito a las direcciones de las partes contratantes, para cuyos efectos las partes señalamos como lugar para recibir



notificaciones lo siguiente: la Institución Contratante en la ciudad de San Salvador, situada en Edificio ANDA, Avenida Don Bosco, Colonia Libertad, Frente a Universidad de El Salvador, San Salvador; y El Consultor en Boulevard Constitución, Número 340-E, Colonia Escalón, San Salvador, El Salvador. En fe de lo cual firmamos éste contrato en la ciudad de San Salvador, a los once días del mes de septiembre de dos mil quince.

[Handwritten signature of Marilena Duarte Urrutia]

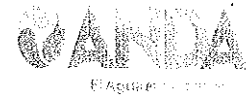


Ing. Marco Antonio Fortín Huezó
Presidente - ANDA

[Handwritten signature of Gustavo Arturo Cuenca Castro]

Ing. Gustavo Arturo Cuenca Castro
Consultor

En la ciudad y departamento de San Salvador, a las ocho horas con cincuenta y cinco minutos de la noche de septiembre de dos mil quince. Ante Mí, **MARILENA DUARTE URRUTIA**, Notario, de éste domicilio, comparecen los señores: **MARCO ANTONIO FORTÍN HUEZO**, de cincuenta y seis años de edad, Empresario, de éste domicilio, a quien conozco e identifico por medio de su Documento Único de Identidad Número cero un millón ochocientos setenta y nueve mil ochocientos cuarenta y siete - uno, con Tarjeta de Identificación Tributaria Número cero seiscientos catorce-doscientos diez mil ciento veintitrés - cero cero cinco - nueve; en su calidad de Presidente de la Junta de Gobierno y Representante Legal de la ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS, que se abrevia ANDA, Institución Autónoma de Servicio Público, de éste domicilio, con Tarjeta de Identificación Tributaria Número cero seiscientos catorce-doscientos diez mil ciento veintitrés - cero cero cinco - nueve; con Registro de Contribuyente del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios número treinta y dos mil ochocientos cuatro - nueve; personería que al final relacionaré; y **GUSTAVO ARTURO CUENCA CASTRO**, de cuarenta y cuatro años de edad, Ingeniero Civil, del domicilio del Municipio de San Salvador, Departamento de San Salvador, a quien no conozco pero identifico por medio de su Documento Único de Identidad de Identidad Número cero un millón novecientos noventa y un mil setecientos quince - nueve, con Tarjeta de Identificación Tributaria número cero seiscientos catorce - cero sesenta mil ochocientos setenta y uno . ciento veintidós - seis, actuando en calidad de Administrador Propietario y Representante Legal de la Unión de Personas integrado por las Sociedades "**CR CONSULTING AND REPRESENTATION, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE - GRUPO ERGON PLUS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**", que



denomina **UDP ASOCIO CR CONSULTING AND REPRESENTATION, S.A. DE C.V. – GRUPO ERGON PLUS, S.A. DE C.V.**”, del domicilio del Municipio de San Salvador, Departamento de San Salvador, con Tarjeta de Identificación Tributaria cero seiscientos catorce – cien mil novecientos quince –ciento dos - dos y con Registro de Contribuyente del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios Número doscientos cuarenta y tres mil seiscientos veinticuatro - siete; personería que al final relacionaré; y **ME DICEN:** que reconocen como suyas las firmas que anteceden, así como los términos, pactos, obligaciones y condiciones consignadas en el anterior documento que contiene un **CONTRATO DE CONSULTORÍA**, adjudicado en el Concurso Público Internacional Número CPI-CERO UNO/ DOS MIL QUINCE- FONTEC-BCIE, denominado “PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGETICA ETAPA No. UNO, EL SALVADOR” a favor de la ADMINISTRACION NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS-ANDA, el cual se regulará conforme a las disposiciones de las Normas para la Aplicación de la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías Financiadas con Fondos del Banco Centroamericano de Integración Económica, que en adelante se denominarán “Las Normas”; y subsidiariamente, la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, que en adelante se denominará LACAP, el Reglamento del citado cuerpo legal, las Condiciones y Términos de Referencia del Concurso para ésta contratación y en especial a las obligaciones, condiciones y pactos establecidos en las cláusulas siguientes: CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO Y ALCANCES DE LA CONSULTORÍA. OBJETO DE LA CONSULTORÍA: Los principales hitos del presente contrato de Consultoría consisten en: El Diagnóstico para la instalación de Variadores de Frecuencia, Potencia Necesaria y eficiencia de Motores Eléctricos y bombas existentes, Subestaciones Eléctricas que incluya paneles arrancadores en Plantas de Bombeo y Rebombeo existentes de ANDA; y la presentación de la Factibilidad Técnica y alternativas de sustitución o solución para cada una de las estaciones de bombeo existentes. Los alcances y las actividades específicas que se deberán desarrollar, sin limitarse a éstas, se describen a continuación: El total de las estaciones de bombeo a analizar es de 428, distribuidas a nivel nacional, las cuales se detallan por región de la siguiente manera:

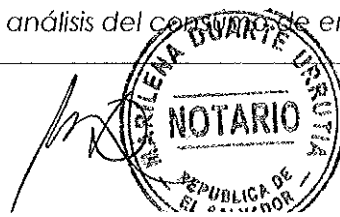
REGIÓN	DEPARTAMENTOS	ESTACIONES DE BOMBEO ESTIMADAS POR REGIÓN
CENTRAL	Chalatenango, Cuscatlán, San Vicente, La Paz, La Libertad, Cabañas	137
METROPOLITANA	Área metropolitana de San Salvador	130
OCCIDENTAL	Ahuachapán, Santa Ana, Sonsonate	75
ORIENTAL	Usulután, San Miguel, La Unión, Morazán	86
TOTAL		428



ALCANCES DE LA CONSULTORÍA: Los servicios mínimos de descripción y continuación deberán ser realizados por la firma Consultora seleccionada y con estrecha coordinación con ANDA. Se especifica, con el mayor detalle posible, las tareas a ser ejecutadas por la firma Consultora en relación con dichos servicios. Sin embargo, la lista de tareas y actividades no puede considerarse como una descripción completa y exhaustiva de las obligaciones de la firma Consultora. Dichos servicios mínimos deberán comprender al menos lo siguiente:

I) Estudio de Factibilidad: Factibilidad técnica y financiera de las propuestas realizadas a cada sistema de bombeo existente. **II) Estudios de Instalaciones y Diseños Electromecánicos, Hidráulico y Eficiencia Energética en cada uno de los sistemas de bombeo existentes:**

La firma consultora elaborará un estudio electromecánico, hidráulico y auditoría energética de cada uno de los componentes de los sistemas de bombeo existentes, el cual tendrá como mínimo lo siguiente: **A)** Evaluar el estado actual de los diversos componentes electromecánicos de bombeo y rebombeo, (subestaciones, línea de sub-transmisión, motores, bombas, paneles, acometidas eléctricas, válvulas, accesorios hidráulicos etc.), optimizando y elaborando un análisis costos beneficio por sistema. **B)** Realizar un análisis del sistema hidráulico, considerando las condiciones de trabajo: carga estática y dinámica, caudales demandados, registros de operación y eficiencias actuales de los sistemas. **C)** Realizar un diagnóstico energético para establecer una línea base e identificar los potenciales de ahorro de energía, sus beneficios y oportunidades, proponiendo el equipo adecuado a instalar con sus parámetros y análisis de diseño. **D)** Determinar las barreras particulares que impiden instrumentar medidas de eficiencia energética y desarrollar un plan de manera que éstas sean eliminadas o minimizadas, presentando la propuesta de los mismos para tal fin. **E)** Identificar las medidas de eficiencia energética en los sistemas analizados y desarrollar un análisis de calificación de acuerdo a su sustentabilidad y rentabilidad. **F)** Desarrollar un anteproyecto de inversión para la implementación de las medidas recomendadas. **G)** Presentación de los resultados del estudio y las recomendaciones ante las autoridades, incluyendo un programa propuesto de implementación de medidas. **H)** Identificar las características de cada una de las instalaciones la cual contendrá descripción general de las instalaciones, levantamiento de diagramas unifilares eléctricos (en media y baja tensión) y diagramas hidráulicos (representar en distribución de planta las instalaciones hidráulicas de la planta de bombeo: caseta de control, cloración, cisternas, tanques, pozos y equipos hidráulicos de control y protección en árboles de descarga de los sistemas de bombeo, etc., incluyendo válvulas, accesorios, material, diámetros, y cualquier especificación necesaria), evaluación del estado de los diversos componentes y análisis del consumo de energía eléctrica facturada.



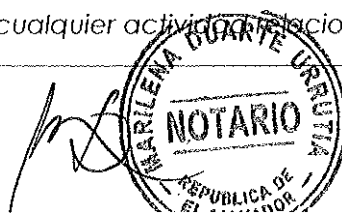
J) Diagnostico Energético, en el cual se presentara la metodología de análisis, reporte y mediciones de campo, indicadores energéticos, análisis de los motores eléctricos y bombas, transformadores, tableros de control, acometidas eléctricas y análisis hidráulico de las bombas, áreas de oportunidades de ahorro de energía y ahorros estimados, curvas de las bombas propuesta, etc. **J) Organizar un taller para presentación de los resultados.** **III) Diseños Finales:** La firma consultora revisará y confirmará la capacidad hidráulica y electromecánica los diferentes componentes del sistema de bombeo, y en el caso que se requiera ampliar las capacidades de los mismos. Los estudios correspondientes a este componente comprenden los aspectos siguientes, sin ser limitativos: ANDA suministrará a la firma consultora toda la información disponible relacionada a cada sistema de bombeo, inventario del equipamiento electromecánico existente, la cual será analizada y tomada en cuenta para las propuestas de diseño por parte de la firma consultora. La firma consultora debe contar con estudio básicos necesarios para efectuar un diseño apropiado para el diagnóstico para la instalación de Variadores de Frecuencia, Potencia Necesaria y eficiencia de Motores Eléctricos y bombas existentes, Subestaciones Eléctricas que incluya paneles arrancadores en Plantas de Bombeo y Rebombeo existentes, si la información suministrada por **ANDA** no es suficiente para elaborar una propuesta integral, la firma consultora por su cuenta deberá efectuar las mediciones y estudios necesarios, de tal manera que cumpla con el objetivo propuesto. La firma consultora deberá efectuar diagnóstico técnico, estudios de eficiencia energética con sus recomendaciones respectivas, de los equipos en su conjunto motor y bomba. Este estudio deberá incluir una serie de mediciones de parámetros hidráulicos y eléctricos tales como: caudal, nivel de bombeo, niveles de tensión, intensidad de corriente, Kvar, factor de potencia, potencia activa y potencia aparente, etc. Con los resultados de las mediciones se determinará el estado de funcionamiento de los equipos de bombeo, es decir, la eficiencia electromecánica de operación y propuestas. La firma consultora deberá realizar un diagnóstico técnico con sus recomendaciones respectivas, a todas las instalaciones electromecánicas que coadyuvan en la operación y procesos por cada sistema de bombeo. **IV) Presentación de resultados:** Deberá realizar una presentación de los resultados previo a presentar el informe final, para que se puedan incorporar las recomendaciones o apreciaciones al reporte final que se presentará. **V) Estimación de los Costos de la Inversión:** La firma consultora deberá determinar los costos de inversión de cada uno de los componentes incluidos en este proyecto: a) Infraestructura e instalaciones (todos los costos que se incurren en la ejecución de la obras, sean verticales como horizontales) b) Equipamiento y mobiliario, Repuestos para el equipamiento, Insumos entre



otros.), para funcionar el primer año. Y cualquier costo implado en este párrafo y que sea primordial para alcanzar los objetivos presentados. c) Estos costos, deberán definirse por tipo de moneda y por cada uno de los rubros. d) Deberán incluirse las memorias de cálculo. e) Cronograma de ejecución financiera. La firma consultora deberá Diseñar un cronograma de desembolsos de la inversión por componente y periodicidad.

VI) Análisis Económico: a) Realizar un análisis de costo efectividad del funcionamiento de cada uno de los componentes de cada sistema de bombeo existente. b) Realizar un análisis económico, incluyendo el TIR y el VAN social como mínimo. c) Impactos que Genera el Proyecto. La firma consultora deberá identificar y analizar los impactos que generará este proyecto por cada sistema de bombeo y general, desde la elaboración de los estudios, hasta la reorganización y puesta en funcionamiento del mismo, desde el punto de vista social, institucional y económico. d) Costos de Funcionamiento. Se deberá presentar un estudio que estime los costos de operación y el mantenimiento en los primeros cinco años. Por lo que se incluyen rubros que pueden ser parte de otros componentes de los estudios, sin que eso signifique duplicidad de costos para el Proyecto o de actividad es para la Consultoría. e) Elaboración de Documento de Licitación para la Ejecución del Proyecto. El Consultor elaborará los documentos de licitación necesarios para la contratación de obras y equipamiento resultados de esta consultoría. Incluye la elaboración de especificaciones técnicas de equipos, materiales y accesorios electromecánicos e hidráulicos que forman parte de un sistema de bombeo. **VII)**

Orientación Metodológica: a) **Actividades del Consultor:** Sin limitarse a ellas, el consultor deberá revisar documentos institucionales (estudios, planos existentes, funcionamiento actual de cada una de las instalaciones del Proyecto, etc.) que sirvan de base para la Consultoría, entre las actividades generales se detallan a continuación: 1) Recopilar información que ANDA disponga. 2) Realizar visitas a cada uno de los sitios de la actividad, por sus propios medios y las veces que se estime necesarias. 3) Revisar y validar la información proporcionada por ANDA. 4) Realizar entrevistas con personal técnico relacionado con cada una de las áreas que considere necesarias para el buen desarrollo de las actividades. 5) Evaluar la eficiencia energética e hidráulica de cada uno de los componentes del sistema desde la subestación hasta la distribución. 6) Evaluar la aplicación en la utilización de arrancadores de estado sólido en los sistemas de bombeo, Realizar análisis correspondientes de acuerdo a la legislación y normas vigentes. 7) Elaboración de cada una de las actividades descritas, esquemas y/o flujogramas de los diferentes procesos descritos en el presente estudio. 8) Cuando sea necesario acompañar a representantes de ANDA. 9) Realizar cualquier actividad relacionada con observaciones,



aclaraciones y/o correcciones a los documentos presentados así mismo presentación (exposición) del documento definitivo, dichas actividades deberán ser realizadas en el periodo comprendido dentro del plazo establecido de ejecución de la firma consultora.

10) La firma consultora deberá de transferir los conocimientos y experiencia a personal de la ANDA en las metodologías empleadas para la realización de cada uno de los estudios.

11) Realizar un Taller de exposición a la ANDA de los Documentos Finales. 12) Proponer alternativas viables de cada uno de los procesos, incluyendo análisis técnico, viabilidad ambiental, económica y financiera de inversión y Monitoreo.

b) **Productos Esperados:** Los productos esperados de la consultoría son:

1) Diagnóstico técnico de las condiciones actuales de operación de cada uno de los sistemas de bombeo existente. 2) Estudios y diseños Electromecánico, hidráulico y Eficiencia Energética en cada uno de los sistemas de bombeo existente.

3) Estudios y diseños finales (Memoria descriptiva, propuesta de aquellos equipos donde, por sus características de carga y caudal, se deben instalar variadores de frecuencia, Matriz de equipos electromecánicos que deben ser sustituidos o restaurados,

con sus estimaciones de ahorros, especificaciones técnicas de cada uno de los componentes que se propone sustituir y curvas de eficiencia de los equipos, memorias de cálculo, propuesta y alternativas viables de conducción, con tubería existente o sujeta a cambio, costos y cronograma de ejecución).

4) Estudio Económico Financiero, Especificaciones Técnicas, documentos técnicos requeridos por el BCIE para Proyectos de Agua y Saneamiento y las Matrices SIEMAS e I-BCIE. De acuerdo a anexos 1 y 2.

5) Presentación de Especificaciones Técnicas, viabilidad financiera (de acuerdo a requerimiento del BCIE), presupuestos para la construcción y ejecución de las obras electromecánicas propuestas.

6) Estudios y diseños finales. 7) Presupuestos para la construcción y ejecución de las obras electromecánicas propuestas. Además se debe incluir en el informe final la propuesta de medidas de sostenibilidad orientadas al monitoreo y seguimiento de las medidas de Eficiencia Energética propuestas y formatos de las mediciones que se deben verificar.

VIII) Documentos a Entregar y Forma De Entrega: El Consultor entregará por triplicado un Informe preliminar, y un informe final e informes individuales de cada uno de los estudios requeridos tanto en físico (papel) como digital (CD, DVD o USB).

a) Informes Preliminares e informe Final. En este informe deben resaltar los aspectos relevantes del Proyecto como mínimo, destacándose:

1) Caracterización de la situación actual. 2) Identificación y priorización de los problemas. 3) Localización y área de influencia del Proyecto. 4) Metodología de recolección de datos.

4.1.: Mediciones de campo. 4.2.: Análisis de la información y evaluación de la eficiencia por sistema de bombeo. 5) Beneficiarios directos e indirectos. 6) Requerimientos generales de

organización, tecnologías y otras inversiones requeridas para el monto total del Proyecto. 8) Indicadores financieros y económicos calculados. 9) Impacto socio económico. 10) Marco Lógico del Proyecto. 11) Otros que el consultor considere importantes. El contratista deberá superar las observaciones realizadas al informe final en el tiempo establecido. **IX) Informes Ejecutivos Individuales:** Estos informes deberán contener la siguiente información como mínimo: 1) Introducción. 2) Antecedentes. 3) Objetivos. 4) Metodología utilizada. 5) Análisis de la información. 6) Oportunidades de ahorro de energía. 7) Resultados. 8) Conclusiones.

X) Resultados de Estudios: Se deberán entregar tres documentos individuales con respaldo digital (CD) de cada estudio a como se detalla en los alcances de trabajo y los productos esperados con anexos, metodologías y bibliografía. Los que deberán contener toda la información detallada. Los anexos se utilizarán para presentar aquellos cuadros, gráficos, leyes, memorias de cálculo u otro tipo de información queda soporte al estudio. **XI)**

Formatos de presentación: El formato para la presentación de los productos esperados de la consultoría es la siguiente: Para los documentos de texto, informes, tablas, memorias de cálculo y gráficos: Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft PowerPoint; Imágenes y fotografías: Formato de imagen JPEG y/ o TIFF; Para los cronogramas del proyecto y programas de ejecución: Microsoft Project Manager. Para los planos constructivos, esquemas y otros documentos arquitectónicos Auto Desk AutoCAD. De ser necesaria la elaboración de gráficos, diagramas u otros dibujos especificar el programa y la versión en la cual fueron elaborados. En caso que ANDA y/o el BCIE no dispongan del programa, la Firma Consultora deberá suministrarlo. Todos los documentos y planos producidos por la Consultoría deberán ser entregados con las aprobaciones correspondientes, cuyos costos correrán por cuenta de la Firma Consultora. Entregar tres ejemplares de los documentos conteniendo los estudios, además de CD conteniendo la información suministrada. **XII)**

Confidencialidad y Ética: El Consultor, sus representantes y empleados están obligados a mantener la confidencialidad de la información que reciban u obtengan producto de ésta consultoría, por lo que no podrán bajo ningún concepto ni medio divulgar la información que se les proporcione, recaben o emitan o cualquier dato relacionado al mismo. El incumplimiento a esta obligación hará incurrir al Consultor en responsabilidad y deberá indemnizar al Contratante por los daños y perjuicios que ocasionare. Esta obligación permanecerá vigente aún y cuando el contrato haya finalizado y el servicio entregado. De contravenir ésta disposición la ANDA tomará contra el Consultor las acciones legales pertinentes. Para el efecto de garantizar el cumplimiento de objeto del contrato, la Institución Contratante podrá realizar todas las gestiones de control en los aspectos material, técnico, financiero, legal y contable que razonablemente considere necesarias



con la finalidad de salvaguardar los intereses que persigue. El Consultor por este Contrato garantiza que responderá de acuerdo a los términos de éste contrato, especialmente por la calidad técnica del servicio prestado, así como de las consecuencias por las omisiones o acciones incorrectas en la ejecución del contrato. Todos los participantes en el equipo de trabajo de la Consultoría deberán guardar confidencialidad en todos los documentos producidos para fines de la misma. No podrán hacer uso de estos documentos sin la autorización previa por escrito del BCIE. Además está automáticamente inhibido de participar en los procesos de construcción directa o indirectamente, asociado o no con las empresas constructoras participantes de la o las licitaciones que se deriven de la presente Consultoría. El Consultor será responsable de la calidad de los productos a entregar, aun cuando estos sean producidos través de subcontratos con otros consultores, en virtud de la presente Consultoría. **ADMINISTRADOR DEL CONTRATO:** La administración del presente Contrato por parte de ANDA, estará a cargo de la Ingeniera Ana Cecibel García de Mayorga, Jefe de la Unidad de Diseños Electromecánicos y Eficiencia Energética, de ANDA o por la persona que el designe; tal como lo establece el Acuerdo tomado por la Junta de Gobierno Número Cinco Punto Uno Punto Cuatro, Acta Treinta y Ocho, de fecha veintisiete de agosto de dos mil quince, quien tendrá la responsabilidad de verificar que se cumplan todas las condiciones establecidas en éste contrato y demás documentos contractuales. **SUPERVISOR DEL CONTRATO.** El Supervisor, será la persona designada por el administrador del mismo. El nombramiento del supervisor del presente contrato, deberán ser remitidos a la UACI, a más tardar dos días hábiles después de recibido el presente contrato. **CLÁUSULA SEGUNDA: DOCUMENTOS CONTRACTUALES.** Forman parte integral del presente contrato los documentos siguientes: **a)** Los documentos de petición de la Consultoría; **b)** Las bases del Concurso Público Internacional N° CPI - Cero Uno/Dos Mil Quince FONTEC-BCIE; **c)** Las aclaraciones y/o adendas a las bases del citado Concurso en su caso, si las hubiese; **d)** La oferta del consultor y sus documentos; **e)** El acta número treinta y tres, acuerdo número cinco punto uno punto cuatro, de fecha veintitrés de julio de quince, que contiene la Resolución de Adjudicación emitida por la Junta de Gobierno de ANDA; así como la subsecuente No Objeción concedida por la Gerencia País del Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE con número de referencia GES - Cero Quinientos Cincuenta y Cuatro/Dos Mil Quince de fecha veintinueve de julio de Dos Mil Quince; **f)** Las Resoluciones Modificativas que se suscriban respecto de éste Contrato; y **g)** las Garantías. En caso de controversia entre los documentos contractuales y éste Contrato, prevalecerán los términos pactados en éste último. **CLÁUSULA TERCERA: PLAZO.** El tiempo previsto para el desarrollo de los Estudios de Preinversión es de CIENTO CINCUENTA



días calendario contados a partir de recibida la ORDEN DE INICIO, incluyendo el tiempo de las revisiones técnicas por parte de ANDA, el consultor tiene 150 días para finalizar el estudio incluyendo en dicho plazo, el tiempo de elaboración del informe final y la presentación de la documentación requerida para la ejecución del Proyecto. Dicho plazo podrá prorrogarse de conformidad a lo dispuesto en los artículos 86 y 92 inciso 2º de la LACAP. **CLÁUSULA CUARTA: PRECIO.** El precio total por la consultoría objeto del presente contrato asciende a la suma de **CUATROCIENTOS DIEZ MIL TRESCIENTOS TRES DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US\$ 410.303.00)**, que incluye el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios, y que será cancelado de acuerdo a lo estipulado en la cláusula quinta del mencionado contrato. Así se expresaron los otorgantes, a quienes expliqué los efectos legales de la presenta Acta Notarial que consta de seis hojas útiles, y Yo, la Suscrita Notario **DOY FE: a)** de que las firmas puestas al final del anterior documento son auténticas por haber sido reconocidas por los comparecientes a mi presencia; **b)** de que los comparecientes declaran reconocer las obligaciones derivadas del expresado contrato, así como todo el contenido de dicho documento; **c)** de ser legítimas y suficientes las personerías de los comparecientes, por haber tenido a la vista: **i) Por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados:** **i)** El Decreto del Directorio Cívico Militar número TRESCIENTOS CUARENTA Y UNO, del diecisiete de Enero de mil novecientos sesenta y uno, publicado en el Diario Oficial número CIENTO NOVENTA Y UNO del Tomo CIENTO NOVENTA Y TRES del diecinueve de Enero del referido año, por medio del cual se creó la ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS, ANDA; como una Institución Autónoma de Servicio Público, con personalidad jurídica y de éste domicilio, estipulándose que el Presidente de la Junta de Gobierno tendrá la representación Judicial y Extrajudicial de la misma, quien comprobará su personería con la transcripción de su nombramiento; **ii)** Transcripción del Acuerdo de la Presidencia de la República Número TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS, de fecha catorce de julio de dos mil quince, publicado en el Diario Oficial Número CIENTO VEINTINUEVE, Tomo CUATROCIENTOS OCHO, de fecha dieciséis de julio de dos mil quince, en la que consta que el señor Presidente de la República en uso de sus facultades legales y de conformidad a lo establecido en los artículos seis inciso primero, letra a) y doce inciso final de la Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, nombró al Ingeniero Marco Antonio Fortín Huezco, Presidente de la Junta de Gobierno de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados - ANDA, para un período legal de funciones de DOS AÑOS a partir del día veintiocho de julio de dos mil quince; **iii)** Acta número Treinta y Tres, Acuerdo Número Cinco Punto Uno Punto Cuatro, tomado en el Pleno Ordinaria celebrada el día



veintitrés de julio de dos mil quince, emitido por la Junta de Gobierno, que contiene la Resolución de Adjudicación, por medio de la cual se autoriza al señor Presidente de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, ANDA, para firmar el contrato que se reconoce por medio de la presente Acta Notarial; expedida por la Licenciada Zulma Verónica Palacios Casco, en su calidad de Secretaria de la Junta de Gobierno de ANDA, el día veintitrés de julio de dos mil quince. II) Por la Unión de Personas integrado por las Sociedades **"CR CONSULTING AND REPRESENTATION, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE – GRUPO ERGON PLUS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE"** I) Testimonio de Escritura de Unión de Personas, otorgado en la ciudad de San Salvador, a las diecisiete horas del día diez de septiembre de dos mil quince, ante los oficios notariales de Eduardo Antonio Nolasco Herrera, del cual consta que su denominación, naturaleza y domicilio son los ya mencionados, que las Sociedades **CR CONSULTING AND REPRESENTATION, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE – GRUPO ERGON PLUS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**, acordaron constituir la UNIÓN DE PERSONAS, que se denomina **UDP ASOCIO CR CONSULTING AND REPRESENTATION, S.A. DE C.V. – GRUPO ERGON PLUS, S.A. DE C.V.**, con el propósito de participar en el Concurso Público Internacional Número CPI-Cero Uno/Dos Mil Quince - FONTEC-BCIE, denominado **"PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGETICA ETAPA NUMERO UNO, EL SALVADOR"** que en dicha Escritura de Creación del socio, le confirieron al compareciente poder especial y autorización para firmar la oferta y el presente contrato, así como la administración del Asocio, quedando facultado para firmar actos como el presente, que la finalidad u objeto consorcial, es el diseño, estudios, consultoría, interventoría de obras o proyectos de consultoría de eficiencia energética, adquisición de bienes muebles, inmuebles o derechos, celebración de toda clase de contratos actos o contratos, entre otras y en especial todas aquellas actividades relacionadas a la ejecución del Contrato de Consultoría derivado del Concurso Público Internacional con Recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica, modalidad Co-Calificación CPI-Cero Uno / Dos Mil Quince – FONTEC – BCIE, denominado Proyecto de Eficiencia Energética Etapa Numero Uno, El Salvador, Que según la cláusula III, de la Escritura de en comento, el plazo de duración de la Unión de Personas será hasta el completo cumplimiento de todas las obligaciones, derechos, condiciones y cese de la vigencia de las garantías que al efecto se otorguen a favor de la entidad contratante o de terceros, derivadas de la ejecución del contrato de consultoría antes relacionado, todo a entera satisfacción de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados que puede abreviarse ANDA; que la Administración y Representación Legal de la Unión de Personas estará administrada por un Administrador Propietario y un Administrador Suplente, quien suplirá las vacantes



accidentales, temporales definitivas o absolutas del Administrador Propietario y con las mismas facultades, previo otorgamiento del acuerdo respectivo debidamente protocolizado en que el conste la razón de la vacancia y su documento probatorio, las partes de común acuerdo han convenido que el Administrador Único y Representante Legal de la Unión de Personas, será el Señor Gustavo Arturo Cuenca Ramos Castro, quien tendrá facultades amplias e irrestrictas para representar a la Unión de Personas, pudiendo firmar actos como el presente, en dicha Escritura de Constitución del Asocio, el Notario autorizante dio fe de la naturaleza y de la existencia legal de las Sociedades integrantes del Asocio y de la personería jurídica del representante legal del Asocio y leído que hube íntegramente en un solo acto sin interrupción todo lo escrito, manifiestan su conformidad, ratifican su contenido y firmamos. **DOY FE.**

-Ing. Marco Antonio Fortin Huezo
Presidente - ANDA

Ing. Gustavo Arturo Cuenca Castro
Consultor



El Suscrito Notario CERTIFICA: Que la presente fotocopia que consta de doce folios útiles es conforme con su original, con el que fue confrontado y para los efectos que prescribe el Artículo 30 de la ley del Ejercicio Notarial de la Jurisdicción Voluntaria y Otras Diligencias, extendiendo, firmando y sellando la presente en la Ciudad San Salvador, a los Diecisiete días del mes de Octubre del año dos mil quince.



