

ALUMBRADO PÚBLICO DE BARRANQUILLA- APBAQ S.A.S

INVITACIÓN PÚBLICA A PRESENTAR OFERTAS NO VINCULANTES

Objeto: Solicitar la presentación de oferta no vinculante para seleccionar un aliado o tercero estratégico quien se encargará de la formulación; desarrollo; operación; financiación, construcción y/o instalación de infraestructura de generación de energía fotovoltaica para el desarrollo del programa de eficiencia energética con la implementación de fuentes no convencionales de energía renovables en el Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla.

NOVIEMBRE de 2020

ÍNDICE

1. Introducción
 - 1.1. Marco jurídico energético nacional.
 - 1.2. Transición energética de la ciudad de Barranquilla.
 - 1.3. Beneficios tributarios.

2. Programa de desarrollo de fuentes no convencionales de energía renovable y de eficiencia energética y consumo en el Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla.
 - 2.1. La necesidad.
 - 2.2. El programa.
 - 2.3. Alcance del Programa
 - 2.3.1. Generación de energía fotovoltaica a gran escala
 - 2.3.1.1. Cronograma - Generación de energía fotovoltaica a gran escala
 - 2.3.2. Autogeneración Distribuida a Pequeña Escala (AGPE)
 - 2.3.2.1. Edificaciones Educativas
 - 2.3.2.2. Edificaciones de Salud
 - 2.3.2.3. Edificaciones Deportivas
 - 2.3.2.4. Edificaciones de la Fuerza Pública
 - 2.3.2.5. Edificaciones de oferta ciudadana social, cultural o humanitaria
 - 2.3.2.6. Mercados
 - 2.3.2.7. Edificaciones Oficiales
 - 2.3.2.8. Otras Edificaciones
 - 2.3.2.9. Puerta de Oro
 - 2.3.3. Cronograma- autogeneración Distribuida a Pequeña Escala (AGPE).
 - 2.4. Modelación Financiera
 - 2.4.1. Proyecto de generación a gran escala
 - 2.4.1.1. Parámetros Ingresos
 - 2.4.1.2. Parámetros Costos
 - 2.4.1.3. Parámetros Capex
 - 2.4.2. Proyecto Autogeneración
 - 2.4.2.1. Parámetros Ingresos
 - 2.4.2.2. Parámetros Costos
 - 2.4.2.3. Parámetros Capex

3. Objeto de la invitación no vinculante
 - 3.1. Actividades esperadas del Aliado o tercero estratégico.
 - 3.2. Tiempo estimado para ejecutar el Programa.
 - 3.3. Metodología y estructura propuesta
 - 3.4. Valor estimado del Programa

- 3.5.** Requisitos jurídicos, técnicos y financieros
 - 3.5.1.** Requisitos jurídicos.
 - 3.5.2.** Requisitos técnicos
 - 3.5.3.** Experiencia en Inversión
- 3.6.** Participación y recuperación de la inversión.
- 3.7.** No PPA.
- 3.8.** Responsabilidad del Oferente.
- 3.9.** Puntaje adicional.
- 3.10.** Condiciones de entrega de la oferta no vinculante.
- 3.11.** Confidencialidad y uso de la información.
- 3.12.** Compromiso Anticorrupción
- 3.13.** Normas de interpretación del documento de Invitación Pública No Vinculante

ANEXOS

1. Introducción

La energía constituye un elemento central del desarrollo, pues sin ella las comunidades se ven limitadas de múltiples formas, principalmente en el acceso a servicios básicos. El suministro de servicios energéticos para la iluminación, las comunicaciones, la movilidad, el confort térmico, entre otros, es fundamental tanto para el bien social como económico e impulsa, inversiones, innovación y nuevas industrias que promueven la creación de empleo y el crecimiento de la economía.

De otra parte, la energía es el factor que contribuye principalmente al cambio climático, y representa alrededor del 60% de todas las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Según el PNUD: "Los modelos no sostenibles de producción y consumo de energía amenazan la salud y la calidad de vida, al tiempo que afectan los ecosistemas y contribuyen al cambio climático. Por lo tanto, la energía sostenible puede ser un motor en la reducción de la pobreza, progreso social, equidad, resiliencia, crecimiento económico y sostenibilidad medioambiental".

De acuerdo con la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA – por sus siglas en inglés), las tecnologías renovables utilizan casi exclusivamente recursos locales y, por consiguiente, ayudan a proteger nuestras economías frente a las consecuencias de la inestabilidad externa en materia de seguridad energética. El carácter altamente modular de muchas de estas tecnologías, en especial, de la solar fotovoltaica y la de las instalaciones eólicas costeras, también implica que, por primera vez en la historia del sector de la electricidad, las personas y las comunidades están desempeñando una función activa en su propio abastecimiento de electricidad. Como tal, las tecnologías de las energías renovables están encabezando un cambio hacia un sistema energético más democrático y distribuido.

Respecto a la energía fotovoltaica se considera que "Cada hora el sol lanza a la Tierra más energía de la requerida para satisfacer las necesidades de la población mundial durante un año, pero el aprovechamiento que hacemos de ella es mínimo. Hoy, la tecnología más utilizada y extendida para convertir esa riqueza procedente de nuestra estrella en energía (eléctrica o térmica) es la energía solar fotovoltaica, que se obtiene haciendo incidir la radiación solar en un dispositivo semiconductor –la célula fotovoltaica– que convierte la energía lumínica en electricidad. Pero a pesar del infinito potencial del sol y de los esfuerzos realizados en los últimos años para promover esta energía limpia, en la actualidad es todavía una fuente

minoritaria; en la Unión Europea, por ejemplo, cubre solo el 3,5 % de la demanda eléctrica, una media que puede alcanzar picos de hasta un 7%."

El año 2015 marcó un hito significativo en el debate mundial sobre la energía con la adopción por parte de las Naciones Unidas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), entre los que se incluye el objetivo específico que aspira a **"garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos"**. El ODS 7 aborda la necesidad de aumentar la energía procedente de fuentes renovables, además de promover tecnologías de eficiencia energética. De esta forma, dentro de las metas del ODS 7 se encuentran: (i) *garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos*; (ii) *aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas*; (iii) *duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética*; (iv) *aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias*, y (v) *ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo"*.

La consecución de metas del objetivo 7 depende de la integración de varios actores, entre los cuales se invita a los Estados, empleadores, empresas a "*acelerar la transición a un sistema energético asequible, fiable y sostenible invirtiendo en recursos energéticos renovables, dando prioridad a las prácticas de alto rendimiento energético y adoptando tecnologías e infraestructuras de energía no contaminante.*"

(...)

Los inversores pueden invertir más en servicios de energía sostenible, introduciendo rápidamente nuevas tecnologías en el mercado a partir de una amplia base de proveedores". (Subrayado fuera de texto)

Correlativo a lo anterior se encuentra el objetivo de desarrollo sostenible de **"acción por el clima"**. El año 2019 fue el segundo año más caluroso de todos los tiempos y marcó el final de la década más calurosa (2010-2019) que se haya registrado jamás. Los niveles de dióxido de carbono (CO₂) y de otros gases de efecto invernadero en la atmósfera aumentaron hasta niveles récord en el citado año. El Acuerdo de París, aprobado en 2015, aspira a reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático manteniendo el aumento global de la temperatura

durante este siglo muy por debajo de 2 grados Celsius con respecto a los niveles preindustriales, y reforzar la capacidad de los países para lidiar con los efectos del cambio climático mediante flujos financieros apropiados, un nuevo marco tecnológico y un marco de desarrollo de la capacidad mejorado.

De esta forma, el cambio climático y la degradación ambiental plantean nuevos e importantes riesgos y oportunidades para la competitividad, el crecimiento y el desarrollo de sus empresas, y están convirtiendo el desafío climático en una oportunidad de mercado. En este orden de ideas, gobiernos y empresas están llamados a aunar esfuerzos y ser parte de la solución mediante la innovación, inversiones en eficiencia energética y el apoyo al desarrollo con bajas emisiones de carbono.

1.1. Marco jurídico energético nacional.

A nivel nacional se ha ido regulando el tema energético con aras de promover el uso de energías provenientes de fuente no convencionales, tal y como se evidencia en la expedición de diversas leyes, decretos y resoluciones.

Dentro del marco jurídico del sistema energético actual, se destaca la Ley 1715 de 2014, la cual dispone que se debe promover la generación de energía eléctrica con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable – FNCER, así como su gestión eficiente mediante la expedición de parámetros de política energética, regulación técnica y económica, lo mismo que, fijar los lineamientos en materia de entrega de excedentes de autogeneración a pequeña escala en el Sistema Interconectado Nacional, entre otros aspectos.

Así mismo, el Decreto 248 del 1º de marzo de 2017 establece los lineamientos de política pública en materia de gestión eficiente de la energía y entrega de excedentes de autogeneración a pequeña escala, y el Decreto 570 de 2018 contempla los lineamientos de política pública para definir e implementar un mecanismo que promueva la contratación de largo plazo para los proyectos de generación de energía eléctrica y que sea complementario a los mecanismos existentes en el Mercado de Energía Mayorista que dentro de sus objetivos establece el de: *“iii) Mitigar los efectos de la variabilidad y cambio climático a través del aprovechamiento del potencial y la complementariedad de los recursos energéticos renovables disponibles, que permitan gestionar el riesgo de atención de la demanda futura de energía eléctrica”*; entre otros encaminados a la consecución del desarrollo y gestión energética del país.

Las normas citadas anteriormente son una muestra de la importancia del tema energético actualmente en el país y del desarrollo que ha tenido generación de energía eléctrica con Fuentes No Convencionales de Energía Renovables – FNCER. Así las cosas, Colombia se proyecta como un país productivo y eficiente a través del suministro confiable, diversificación de la canasta de energéticos y una demanda eficiente de energía, buscando promover la eficiencia energética en toda la cadena de demanda y de los procesos de transformación.

El sector energético es actualmente uno de los principales promotores de inversión directa. El cumplimiento de las metas de generación en energías renovables propuestas por el gobierno en su plan de desarrollo es una señal clara del enorme potencial que tiene el país.

El Plan de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” incluyó el **“Pacto por la Calidad y Eficiencia de Servicios Públicos: Agua y energía para Promover la Competitividad y el bienestar de todos”** reconociendo en este, la relación directa existente entre el desarrollo de los servicios de energía, agua y saneamiento con el aumento de la productividad y del bienestar de los individuos, pues habilitan casi todas las actividades productivas y sociales que realizan las familias y las empresas, y permiten llevar una vida saludable y de calidad. Sin embargo, aunque Colombia se ha direccionado en la promoción y en el incentivo de la inversión en el desarrollo de los servicios públicos, el país enfrenta grandes retos en eficiencia, calidad y costo de sus servicios públicos.

En el caso del servicio de energía, las necesidades crecen tan rápido como la exigencia de suplirlas con sostenibilidad económica, ambiental y social. Por tal motivo, se debe aumentar la competencia de los mercados energéticos, diversificar las fuentes primarias de generación, facilitar la entrada masiva de energías renovables no convencionales, adoptar medidas técnicas habilitantes para acomodar la innovación, eliminar las barreras a la inversión y transacciones con recursos distribuidos y rediseñar esquemas de subsidios y aumento de cobertura.

Adicionalmente, la baja competencia en los mercados energéticos, la falta de condiciones para la entrada de negocios descentralizados y los cambios requeridos por la incorporación de nuevas tecnologías, requieren acciones para adaptarse de forma apropiada a los nuevos retos y revisar los modelos y las estructuras de las cadenas de prestación del servicio.

El “Pacto por la Calidad y Eficiencia de Servicios Públicos: Agua y energía para Promover la Competitividad y el bienestar de todos” tiene planteado cómo

objetivos teniendo en cuenta el marco de política mundial establecido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la competitividad de los mercados energéticos que requiere el país para soportar el crecimiento económico, y las necesidades en materia de cierre de brechas en el acceso a energéticos, la línea de la energía que transforma estará enfocada en: *“(1) la modernización de los mercados actuales y promoción de la innovación; (2) la promoción de la competencia y del desarrollo de negocios descentralizados; (3) la mejora de la regulación y vigilancia en los mercados energéticos; y (4) el cierre de brechas en cobertura de energéticos”*.

1.2. Transición energética de la ciudad de Barranquilla.

En el año 2018 Barranquilla fue aceptada como miembro de la Asociación Mundial de Ciudades Energéticas, red de ciudades energéticas más importantes del mundo, fue la primera ciudad colombiana, la primera suramericana y la principal del Caribe.

Ser capital energética de Colombia significa dar el mensaje de que, mediante el fortalecimiento institucional y jurídico, le brindaremos a los inversionistas del sector la posibilidad de acelerar los trámites y las facultades legales con el fin de que sus proyectos se puedan desarrollar cabalmente, respetando la normatividad y regulación existente y contribuyendo al cambio climático.

Aunado a ello Barranquilla se destaca por su ubicación geográfica. Según la información contenida en el Atlas de Radiación Solar, Ultravioleta y Ozono de Colombia, desarrollado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM y con el apoyo de la Unidad de Planeación Minero-Energética – UPME, en la ciudad de Barranquilla los niveles de irradiación solar se encuentran entre 5,0 y 5,5 kW h/m² y las horas de sol estándar HSS al día son de entre 6 y 7 horas, como se observa en la Figura 1 y Figura 2.

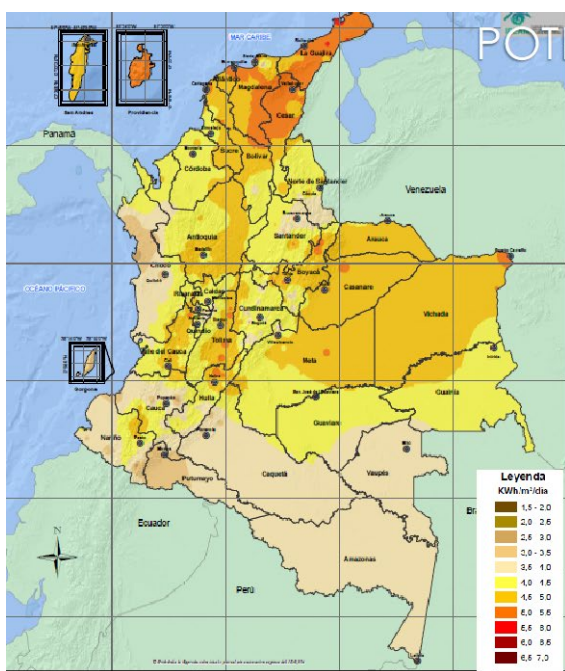


Figura 1

POTENCIAL

Barranquilla tiene un promedio de 6 a 7 horas sol pico al día

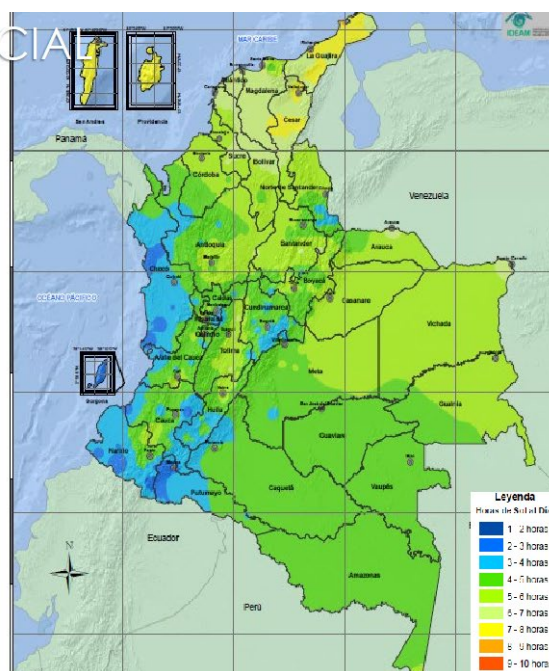


Figura 2

Estas condiciones, las cuales son referidas por diversos fabricantes, son ideales para la implementación de proyectos de generación a partir de sistemas solares fotovoltaicos. En ese sentido, y en línea con las políticas implementadas por el Plan de Desarrollo Nacional, el Gobierno Distrital con la finalidad de procurar el desarrollo del Distrito como polo de inversión eficiencia, empleo y capacitación, encontró en el sector de energía mejores oportunidades para crecer en el corto plazo y generar los recursos que el Distrito necesita para su desarrollo económico y social.

Por los anterior, se estableció en el Plan de Desarrollo Distrital 2020-2023 "Soy Barranquilla", una política para la sostenibilidad de la ciudad. El Reto 2: Barranquilla una Biodiversciudad señaló que *"una ciudad ambientalmente sostenible también implica que el metabolismo urbano de la ciudad **reduzca su impacto sobre el medio ambiente y los recursos proponiendo medidas que den tránsito hacia una economía baja en carbono y modo de vida más amigable con el medio ambiente.** Esto supone tomar acciones para que se reduzcan las emisiones y los desechos de las actividades económicas, que se incentive e incorpore al proceso productivo los desechos recuperables, que se limiten los vertimientos, que se propongan fórmulas que compensen la contaminación como los bosques urbanos, **que se propenda por el uso de energías alternativas,** entre otras acciones afirmativas hacia una sostenibilidad mayor de Barranquilla".*

La Biodiversidad busca garantizar la conectividad de los ecosistemas urbanos y rurales, la conservación del patrimonio natural y la participación de la ciudadanía como actores corresponsables de la protección de los entornos naturales y el desarrollo sostenible del territorio.

De acuerdo con lo mencionado en líneas anteriores el cambio climático es una realidad ineludible para las ciudades, al tiempo que son las ciudades uno de los principales agentes de cambio para emprender medidas de adaptación al cambio climático. En este sentido, el Plan de Desarrollo Distrital ha incorporado un conjunto de medidas relevantes tanto en la mitigación como en la adaptación al cambio climático. Dentro de estas medidas se encuentran, por una parte, las de: i) *“Adaptación al cambio climático en el plan de desarrollo Soy Barranquilla 2020-2023”* la cual incluye iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados del cambio climático; esto incluye, pero no se limita a factores de inundación, aumento de la temperatura, sequías, entre otras; y por otra ii) *“Mitigación del cambio climático en el plan de desarrollo Soy Barranquilla 2020-2023”* que también una serie de medidas sobre mitigación del cambio climático dirigidos a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), los cuales se encaminan con distintos proyectos, entre los cuales destacan *“ventanilla de negocios verdes”* y *“generación y utilización de fuentes de energía renovables y limpias”*.

Concretamente sobre las energías renovables, se ha adoptado la política de cuidado del entorno urbano ambiental. En desarrollo de esta política se implementarán acciones que garanticen la adecuada gestión de los procesos y actividades que inciden y generen impactos sobre el ambiente de las zonas urbanas del distrito, como el uso ineficiente de la energía o falta de fuentes de energías no convencionales, que conlleva al uso de las termoeléctricas presentes en la ciudad como única fuente de energía.

Dentro la política mencionada se incluye el programa fuentes de energía renovable, con el que se busca la generación y uso eficiente de los recursos naturales a partir de fuentes de energías renovables y limpias, las cuales tienen un potencial inagotable, como el caso de la energía solar, eólica, biomasa, etc. El objetivo principal del programa está dirigido a reducir las emisiones, a diversificar la matriz energética de la ciudad y a dinamizar el uso y masificación de las energías limpias en el país y la región. Igualmente, desde el punto de vista económico significa el aprovechamiento de un potencial energético de alta capacidad de generación solar en el país, siendo Barranquilla la zona con uno de los más altos índices de radiación solar (200 días con radiación solar, con un promedio de 600 kW h/día) aprovechable para la generación eléctrica. Dentro de este programa se

encuentra el proyecto de “Generación y utilización de fuentes de energía renovables y limpias”.

Las energías renovables son amigables con el medio ambiente, esenciales para un crecimiento sostenible, impulsan el crecimiento económico, generan empleo y mejoran la salud, es por eso por lo que el Distrito está proyectando su transición energética a energías renovables. Encontramos en el sector de energía mejores oportunidades para crecer en el corto plazo y generar los recursos que la ciudad necesita para su desarrollo económico y social. Barranquilla será polo de inversión, eficiencia, empleo y capacitación.

1.3. Beneficios tributarios.

Según la normativa vigente y como impulso al desarrollo de proyectos de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable-FNCER, las personas naturales o jurídicas que hagan inversiones directamente en las mismas podrán acogerse a los siguientes beneficios, de acuerdo con el Decreto 829 del 10 de junio de 2020 se podrá aplicar:

- Artículo 1.2.1.18.71: La reducción del impuesto sobre la renta de hasta el 50% del valor de las inversiones en un plazo de quince años. Las empresas nuevas pueden acceder a la deducción de renta a partir del año gravable siguiente a la entrada en operación del proyecto de energía no renovable.
- Artículo 1.2.1.18.75: Deducción por depreciación acelerada de activos: Se podrá realizar una depreciación acelerada hasta una tasa anual global del 20%.
- Artículo 1.3.1.12.21. Exclusión del impuesto sobre las ventas -IVA en la importación y la adquisición de equipos, elementos y maquinaria, para producción y utilización de energía. Están excluidos del impuesto sobre las ventas -IVA la importación y la adquisición de equipos, elementos y maquinaria, nacionales o importados, y la adquisición de servicios que se destinen a nuevas inversiones y preinversiones para la producción y utilización de energía a partir de Fuentes no Convencionales de Energía -FNCE, así como aquellos destinados a la medición y evaluación de los potenciales recursos, de conformidad con la certificación emitida por la Unidad de Planeación Minero Energética -UPME.
- Además, se podrá aplicar al Certificado de emisiones reducidas (CER) equivalentes a tonelada de dióxido de carbono que se deja de emitir con FNCER (Bonos de carbono).

2. Programa de desarrollo de fuentes no convencionales de energía renovable y de eficiencia energética y consumo en el Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla.

2.1. La necesidad.

El principal problema del sector energético colombiano está ligado a una matriz energética muy dependiente del recurso hídrico. Esto supone una limitante debido a la alta variabilidad del costo de energía al depender de condiciones climatológicas aleatorias. Adicionalmente, bajo condiciones climáticas extremas adversas, como el fenómeno del Niño, el país puede comprometer su seguridad energética lo que puede ser causantes de racionamientos forzados de energía y un elevado precio de la energía (Precio de Escasez). Estas variaciones afectan directamente a los consumidores que están propensos a realizar pagos elevados en tarifas de energía o incluso, tener que acogerse a periodos de racionamiento que pueden comprometer sus actividades económicas principales.

Por otra parte, la matriz energética está respaldada por generadores basados en combustibles fósiles, lo cual no solo presupone un problema económico (el esquema de generación mediante combustibles es menos costo eficiente que la generación hidroeléctrica) sino un problema medioambiental por las altas emisiones que se realizan en esta actividad. Por lo anterior, se puede afirmar que el sector de energético en Colombia presenta muchas deficiencias, y en especial, la región caribe al ser el lugar con menos producción hidroeléctrica del país.

Por lo anterior, en el Distrito de Barranquilla se ha identificado la necesidad de suministrar energía eléctrica con Fuentes No convencionales de Energía Renovable-FNCER, de manera parcial, a las diversas edificaciones que se encuentran a su cargo, como lo son los colegios, hospitales, comandos de la fuerza pública y su alumbrado público, entre otros.

Dentro de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable-FNCER, se ha elegido la tecnología solar fotovoltaica para suplir esta necesidad energética. Esta tecnología, la cual fue descubierta a mediados del siglo XIX y ha venido siendo desarrollada desde entonces, posee un gran potencial en la Costa Atlántica colombiana, presentando niveles de radiación superiores a otras regiones del país, de acuerdo con la información expuesta por el IDEAM en su página web de acceso público.

Frente a tal necesidad, se busca estructurar un programa a través de dos proyectos solares fotovoltaicos a desarrollar: los primeros, enfocados en la autogeneración de energía eléctrica, que pretenderán el ahorro de energía en porcentajes definidos para cada diseño, los segundos, proyectos de generación a gran escala, diseñados para la inyección de energía directa a la red eléctrica nacional (Sistema Interconectado Nacional – SIN).

Estos proyectos buscan fomentar la sostenibilidad económica del distrito capital del Atlántico y traer importantes beneficios ambientales debido al ahorro en emisiones de CO₂ y utilización de la fuente solar para la generación y autogeneración de energía eléctrica, contribuyendo así a la preservación del medio ambiente y a un entorno más limpio en la ciudad y su área metropolitana. Así mismo, alrededor de ellos se erigen beneficios sociales diversos, al aliviarse con su implementación la red eléctrica convencional pudiéndose optimizar la eficiencia de su prestación y al tiempo fomentarse, la formación técnica requerida para su puesta en marcha, generándose con ello, empleos calificados en el sector de las fuentes no convencionales de energía renovable.

2.2. El programa.

Alumbrado Público de Barranquilla S.A.S (en adelante, "APBAQ"), sociedad de economía mixta con capital mayormente público en cabeza del Distrito de Barranquilla, ha tenido un papel importante en el desarrollo energético, dando pasos hacia una ciudad amigable con el ambiente. Gracias a la modernización de las luminarias de alumbrado público a tecnología LED que no emplean materiales pesados ni materiales contaminantes como mercurio, plomo, etc., y por el contrario incorpora materiales fácilmente separables y reciclables al final de su vida útil, se han reducido las emisiones de carbono y gases contaminantes en la ciudad.

APBAQ como actor clave en la transformación energética del Distrito, se encuentra interesada en liderar el programa de desarrollo de fuentes no convencionales de energía renovable y de eficiencia energética y consumo por parte del Distrito, su alumbrado público, en edificios públicos, hospitales, colegios, así como en todas aquellas edificaciones cuya administración energética está a cargo del mismo; materializando así su objeto social el cual contempla entre otros el desarrollo de las siguientes actividades:

"m) Podrá desarrollar actividades de formulación, estructuración (técnica, legal y financiera), gestión, operación y ejecución de proyectos relacionados con la explotación, generación, distribución y comercialización de todo tipo de energía.

n) Prestar servicios y/o promover de manera directa independiente o en asociación con entidades públicas y privadas, la asesoría integral o por procesos en todas las áreas, consultoría, estructuración proyectos y estructuración (técnica, legal y financiera) integral de proyectos relacionados con la explotación, generación, distribución y comercialización de todo tipo de energía.

r) Liderar, coordinar y establecer metodologías y estándares para la selección, formulación y estructuración de proyectos de orden nacional y/o regional relacionados con la explotación, generación, distribución y comercialización de todo tipo de energía."

El programa de gestión energética a implementarse, consiste en la generación de energía fotovoltaica a gran escala y la autogeneración distribuida a pequeña escala (AGPE) (en adelante, "el Programa") que permita disminuir el consumo de energía de fuentes convencionales y permita el tránsito a la transformación energética con la generación y consumo por parte de instalaciones públicas y del alumbrado público del Distrito, de energía de fuentes no convencionales que a largo plazo represente un ahorro en la gestión eléctrica del Distrito de Barranquilla.

Así, se busca que el consumo de energía de las edificaciones y alumbrado público del Distrito sea en su mayor porcentaje de energía de fuentes renovables para los cual se prevé **en primer lugar, la construcción de un parque solar con la capacidad para generar la energía necesaria para proveer el alumbrado público de la ciudad y segundo, un proyecto de auto generación de energía eléctrica que produce un consumo eficiente de la energía en las edificaciones a cargo del Distrito.**

El principal objetivo de una **planta de generación a gran escala** es producir energía para comercializar en el mercado de energía mayorista (MEM). La principal ventaja de estas instalaciones está relacionada con el tamaño o capacidad instalada, debido a que un gran volumen de instalación permitirá una eficiente distribución de costos en capital y operaciones. Estos proyectos al ser instalados en lugares de generación óptima permiten un retorno de inversión entre 7-8 años para una vida útil de explotación de 25 años.

Para el caso de la demanda de energía asociada al alumbrado público, se ha podido identificar como mercado objetivo en la primera fase la ciudad de Barranquilla. Para este caso, se ha podido determinar el tamaño de mercado energético para este usuario, correspondiente a un consumo anual de aproximadamente 21,690 MWh. Teniendo en cuenta los diferentes actores que componen la cadena de valor de este sector de mercado, podríamos determinar que la actividad más apropiada para los objetivos del proyecto, podrían estar en

el mercado de generación, razón por la cual, se puede participar de este mercado proporcionando la energía necesaria en calidad de generador a gran escala.

En este sentido, la generación para este tipo de clientes está orientada a la venta de energía para clientes del sector no regulado por lo que la forma más conveniente es hacerlo por medio de plantas de generación FNCER conectadas al Sistema Interconectado Nacional y a las redes de SDL-STR respectivamente.

Por consiguiente, para este cliente final, se necesita un proyecto de generación a gran escala, esto se conseguiría con un proyecto de generación fotovoltaica de 11.9 MW potencia pico fotovoltaica, ubicada en una subestación preferiblemente aledaña a Barranquilla, con el cual se pueda contar con un potencial de generación de 24,505 MWh/año

Además, se prevé la implementación de un proyecto integral, que garantice una correcta inversión de los recursos y su duración en el tiempo. Por consiguiente, desde su estructuración se considerarán las actividades de repotenciación con el fin de mantener en perfecto estado los sistemas de electrónica de potencias, para lo cual se tendrán principalmente en cuenta:

- Equipos inversores: Los cuales requieren una inversión en repotenciación que puede estar entre 10-15 años después de la puesta en marcha de la planta.
- Paneles fotovoltaicos: Es necesario realizar la revisión operativa de los módulos después de dar por vencida la garantía de eficiencia del módulo, que puede estar entre 25-30 años después de la instalación.
- Balance de la planta (BoS): Esto corresponde a cableado, transformadores y equipos de interconexión que deben ser cambiados en caso de presentar fallas luego de agotada su vida útil.

La **autogeneración de energía eléctrica** por su parte consiste en la implementación individual de pequeñas soluciones de generación fotovoltaica en las cubiertas de las edificaciones a cargo del Distrito con el fin de proveer la energía consumida por las instalaciones. El proyecto abarca la instalación, administración, operación y mantenimiento de pequeñas centrales generadoras solares. Lo anterior se implementará en diferentes edificaciones del Distrito clasificadas en educativas, de salud, deportivas, fuerza pública, de oferta ciudadana social, cultural o humanitaria, mercados, oficiales y otras.

La rentabilidad y los ahorros variarán dependiendo de las condiciones propias de instalación y operación. Aunque la instalación se realice en la misma zona geográfica, los obstáculos que puedan causar sombras, así como la orientación e

inclinación con que sean instalados los módulos repercutirán en su producción de energía anual y consecuentemente en las proyecciones de flujo de caja.

No obstante, se plantea un ahorro exponencial para el Distrito en la facturación desde el 12% en promedio incrementándose hasta un 42% durante la implementación del programa. Permitiendo la estabilización de los costos de energía para las entidades públicas en el largo plazo generando ahorros en los costos operativos. Así como ahorro en el consumo pues según el proyecto planteado a corto plazo se reduce en un 37% el consumo de energía de la red pública, repercutiendo de manera positiva en los niveles de tensión de la red aportando a la mejora del servicio de distribución e invirtiendo de forma eficiente los recursos públicos.

Igualmente se proyectan impactos indirectos como la generación distribuida, equivalente a la reducción de la demanda que repercute de forma positiva en los niveles de tensión de la red aportando a la mejora en la calidad y confiabilidad del servicio, el redireccionamiento de inversiones por parte del operador, liberando la capacidad de los circuitos intervenidos para nuevas cargas y el aporte que se hará a la transformación digital y nuevos modelos de negocios, colaborando con la transición hacia la telemedida de una gran parte de los clientes y producción de energía en sitio que ayuda a no depender tanto de la variación del costo de materia prima no renovable.

A continuación, se grafican los porcentajes del consumo actual de energía de los clientes y lo que se va a generar con el desarrollo del programa

CONSUMO

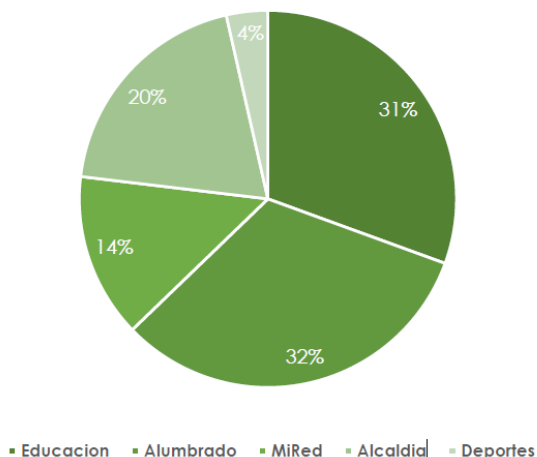


Figura 3

GENERACION

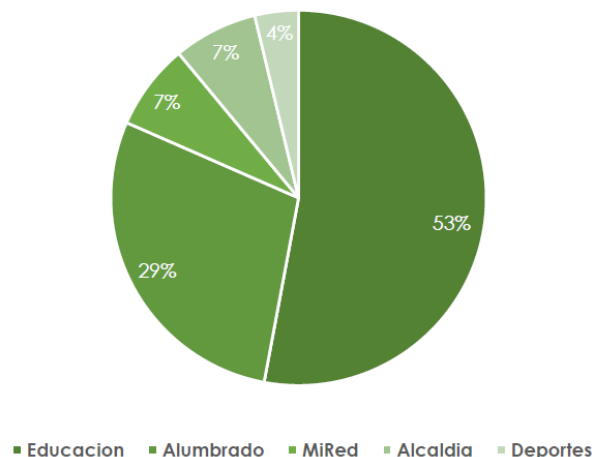


Figura 4

2.3. Alcance del Programa

El alcance del programa comprende dos proyectos, la generación de energía fotovoltaica a gran escala y la autogeneración distribuida a pequeña escala (AGPE):

2.3.1. Generación de energía fotovoltaica a gran escala

Implica la instalación, administración, operación, mantenimiento y puesta en marcha de un parque de generación fotovoltaica, ocupando un área estimada de 30 hectáreas de terreno, para producir la energía que se consumen el alumbrado público en la ciudad de Barranquilla.

Para este proyecto se opta la recepción de ofertas que cuenten con avances, se encuentren en etapas tempranas de desarrollo, en construcción o ya construidos, que disminuyan el periodo de implementación del proyecto en lo referente a estudios, diseños, licencias, permisos, entre otros; y que se encuentren ubicados preferiblemente en zonas cercanas a Barranquilla, en su Área Metropolitana y el

Departamento del Atlántico, sin excluir otras zonas. Los avances en el desarrollo serán tenidos en cuenta siempre que sean demostrados a través de los medios idóneos para ello y la debida diligencia de la documentación.

La capacidad foto voltaica a instalar en este proyecto es de 12 Megavatios Pico, 24.000 módulos bifaciales para la generación de 24.620.000 kilovatios-hora.

Para este proyecto se deben agotar las etapas establecidas por la normativa para el desarrollo de proyectos de generación de energía de FNCER como:

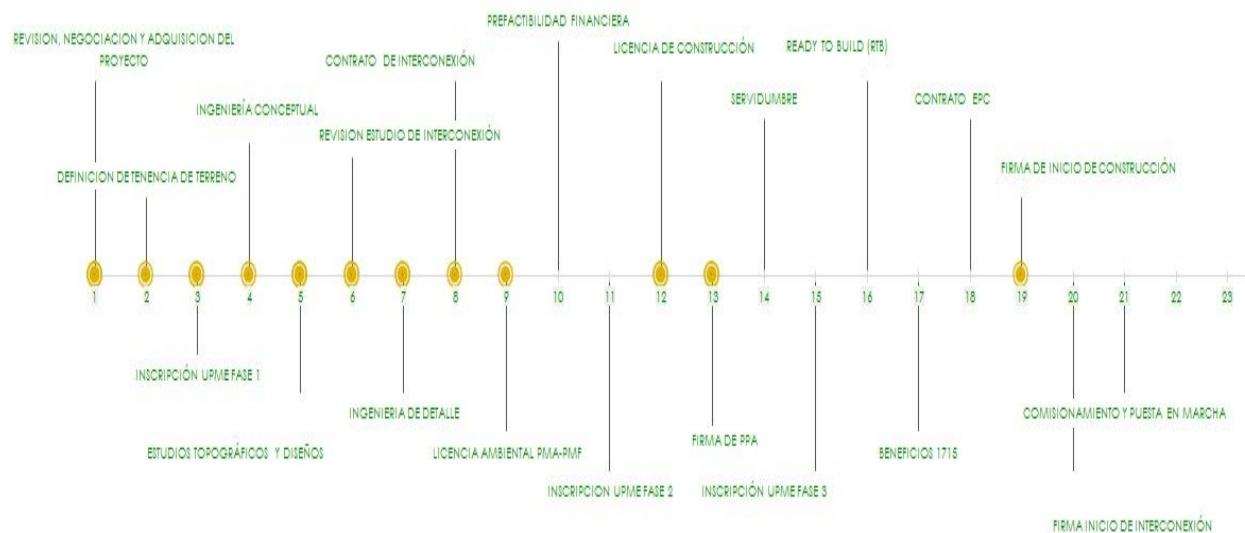
- (i) La obtención de los permisos, autorizaciones y licencias de las autoridades ambientales: estudio de impacto ambiental, licencia ambiental, aprovechamiento forestal, carreteable y explanación, vertimientos, escombros, residuos peligrosos (baños/aceites); ICAHN: autorización de prospección arqueológica y Plan de Manejo Ambiental;
- (ii) La obtención de los permisos, autorizaciones y licencias de las autoridades: licencia de construcción, licencia de cerramiento, concepto uso del suelo, permiso de tránsito;
- (iii) El registro del proyecto ante la UPME en las diferentes fases (1, 2 y 3);
- (iv) El certificado tributario UPME;
- (v) La declaratoria de utilidad pública ante el Ministerio de Minas;
- (vi) La solicitud de disponibilidad de transporte ante el propietario de la red del sistema donde se vaya a conectar el proyecto;
- (vii) La elaboración estudio de conexión y aprobación de la viabilidad técnica y económica de la conexión por parte del operador de red o transportador donde vaya a conectarse el proyecto;
- (viii) El concepto y aprobación del estudio de conexión por parte de la UPME;
- (ix) La firma del contrato de conexión;
- (x) La constitución de garantías ante XM (Resolución CREG 106 de 1996);
- (xi) Los estudios de títulos de predios;
- (xii) Los contratos de imposición de servidumbre (línea de conexión);
- (xiii) Los contratos de arrendamiento, usufructo o compraventa de los inmuebles necesarios para el desarrollo del proyecto;

- (xiv) La constitución de la ESP (generador/comercializador) o la descripción del esquema de comercialización.
- (xv) El aviso inicio de actividades ante la CREG y la SSPD;
- (xvi) El registro de fronteras comerciales ante el ASIC de XM;
- (xvii) Contrato de suministro de energía (PPA);
- (xviii) El trámite y obtención de concepto del Ministerio de Interior de no presencia de comunidades;
- (xix) El contrato EPC y otros suministros.

Las actividades antes descritas presuponen todas las negociaciones a las que se tenga lugar. En ese sentido, dichas actividades no son una lista taxativa y pueden eventualmente variar dependiendo del esquema que se implemente para el desarrollo del Programa.

2.3.1.1. Cronograma - Generación de energía fotovoltaica a gran escala

A continuación, se presenta el cronograma estimado de proyecto de generación de energía fotovoltaica a gran escala:



2.3.2. Autogeneración Distribuida a Pequeña Escala (AGPE)

El proyecto de autogeneración, basados en tecnología solar fotovoltaica, será desarrollado en distintos tipos de edificaciones dependientes de la administración Distrital. Estas edificaciones están clasificadas en educativas, de salud, deportivas, fuerza pública, de oferta ciudadana social, cultural o humanitaria, mercados, oficiales y otras. A continuación, se detalla la distribución en porcentajes por tipo de edificación:

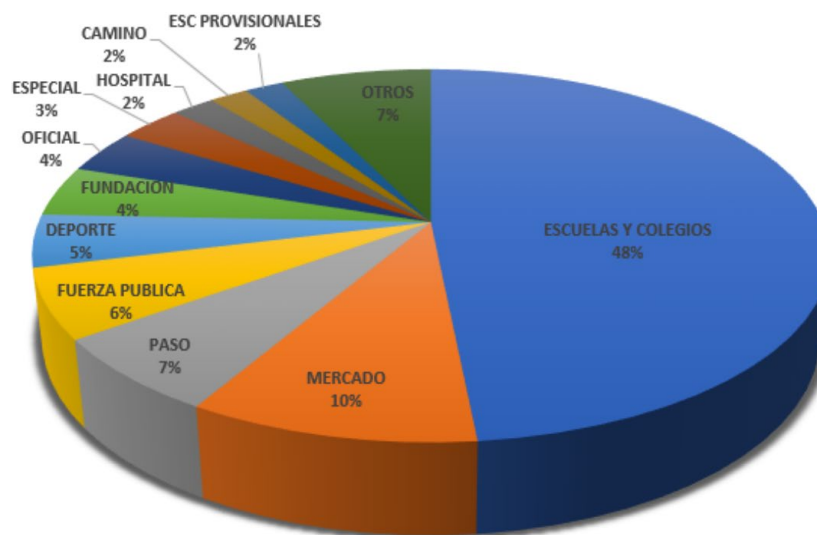


Figura 5. Distribución de las edificaciones en la ciudad de Barranquilla.

En las distribuidas en los edificios públicos de Distrito, se prevé un área a ocupar en cubiertas de 26.3 hectáreas, distribuidas en 300 edificaciones a lo largo de la ciudad, energía a ser generada anualmente 48.063.249 kWh, 30.0 megavatios de capacidad fotovoltaica a instalar en un plazo de 25 años.

Según la clasificación del tipo de edificaciones se enunciará a continuación un listado de las que potencialmente podrían estar incluidas en el proyecto y su potencial solar (kWp) según el área disponible para la instalación de equipos, como los paneles solares y las estructuras; la potencia del sistema solar fotovoltaico

expresada en kilovatios (kWp); y la potencia o capacidad instalada del transformador expresada en kilovoltiamperios (kVA).

2.3.2.1. Edificaciones Educativas

Escuelas, colegios y escuelas provisionales que dependan de la administración del Distrito de Barranquilla. Pueden tener niveles de educación de jardín, primaria, y/o secundaria. Se estima que los consumos de energía eléctrica de estas instalaciones son mayores durante las jornadas diurnas, suponiendo horarios de 7:00 a.m. a 5:00 p.m.

NOMBRE DEL SERVICIO	POTENCIA SOLAR FINAL (kWp)	NOMBRE DEL SERVICIO	POTENCIA SOLAR FINAL (kWp)
INST. EDUC. DIST. SALVADOR SUAREZ SUAREZ (ANT. CEB. #067)	75	INST. EDUC. DIST. REUVEN FEUERSTEN	50
INST. DIST. DE EDUC. ARTE Y CULTURA ALEJANDRO OBREGON (ANT. C.E.B. # 153)	97,7	INST. DIST. PARA EL DESARROLLO INTEGRAL NUEVA GRANADA	112,5
CENTRO DE EDUCACION BASICA Y MEDIA # 089	19,6	INST. EDUC. DIST. ANTONIO JOSE DE SUCRE	187,5
INST. EDUC. DIST DAVID SANCHEZ JULIAO	36,2	INST. EDUC. DIST. LAS FLORES	173,9
IED CONCENTRACION CEVILLAR SEDE 2	46,6	COLEGIO DISTRITAL OLAYA (ANT. C.E.B. # 108)	198
COLEGIO DISTRITAL JOSE EUSEBIO CARO	68,5	INST. EDUC. DIST. COMUNITARIA METROPOLITANA (ANT. C.C.E.B. # 209)	75,9
INST. EDUC. DIST. SAN SALVADOR	25,9	INST. EDUC. DIST. INMACULADA CONCEPCION (ANT. C.E.B. # 005)	89,2
INST. EDUC. DIST. PAULO FREIRE	45	COLEGIO MAYOR DE BARRANQUILLA Y DEL CARIBE	150
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL NUEVO HORIZONTE	20,7	CENTRO DE EDUCACION SALVADOR ENTREGAS	144,7
COLEGIO TEC. DIST. DE REBOLO	50	INST. EDUC. DIST. EVARISTO SOURDIS (ANT. CEB # 169)	74
INST. EDUC. DIST. AMERICA LATINA	37,5	COLEGIO TEC. DIST. DE REBOLO	50
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL DE CARRIZAL	45,9	INSTITUCION EDUCATIVA JOSE ANTONIO GALAN	95,5
INST. EDUC. DIST. SAN SALVADOR	30	COLEGIO DISTRITAL JOSE EUSEBIO CARO	75
INST. TEC. DIST. CRUZADA SOCIAL SEDE 2	23,7	COLEGIO DIST. COSTA CARIBE (ANT. C.E.B #199)	40,3
INST. EDUC. DIST. PUERTA DE ORO FE Y ALEGRIA	50	INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL BETSABE ESPINOZA	216,8
INST. EDUC. DIST. SALVADOR SUAREZ SUAREZ (ANT. CEB. #067)	37,5	INST DIS. DE FORMACION TEC. DIVERSIFICADA ALBERTO ASSA	205
CENTRO DE EDUCACION BASICA Y MEDIA # 132	23,7	INST. EDUC. DIST. LESTONNAC (ANT. C.E.B. # 009)	75
INST. EDUC. DIST. PINAR DEL RIO (ANT. C.E.B. # 146)	50	INST. EDUC. DIST. LUIS CARLOS GALAN SARMIENTO (ANT. C.C.E.B. #194)	151
COLEGIO DIST. SARID ARTETA DE VASQUEZ (ANT. C.E.B. # 035)	75	INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL VILLANUEVA	75
INST. EDUC. COM. DIST. MANUEL ELKIN PATARROYO (ANT. C.C.E.B. # 200)	54,4	COL DISTRITAL ALFONSO LOPEZ - C.E.B. # 001	143,6
IED SANTA BERNARDITA	75	COLEGIO DISTRITAL BUENOS AIRES	176,1

ESCUELA PUBLICA - JUAN MINA - CR 8 5 31	50	INST. EDUC. DIST. LA VICTORIA (ANT. C.E.B. # 060)	98,8
INSTITUTO TECNICO NACIONAL DE COMERCIO SEDE 4 PROVISIONAL	75	INST. EDUC. DIST. CALIXTO ALVAREZ	136,2
INST. EDUC. DIST. SALVADOR SUAREZ SUAREZ (ANT. CEB. #067)	52,5	CENTRO DE EDUCACION BASICA Y MEDIA NO 161	225
INST. EDUC. DIST. SAN SALVADOR	37,5	INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL SONIA AHUMADA	150,2
INST. EDUC. DIST. COMUNITARIA 7 DE ABRIL (ANT. C.C.E.B. # 195)	39,2	CENTRO EDUC. DIST. JESUS MAESTRO FE Y ALEGRIA (ANT. C.E.B. # 149)	112,5
CENTRO DE EDUCACION BASICA Y MEDIA # 103	17,4	INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL NUESTRA SEÑ 'ORA DEL ROSARIO	139,5
COLEGIO SAN PABLO	25	COLEGIO DIST. LOS ROSALES (ANT. C.E.B. # 206)	86,2
INST. EDUC. EL CORAZON DEL SANTUARIO (ANT. CEB #012)	71,8	INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL JUAN ACOSTA SOLERA	52,9
COLEGIO DISTRITAL CAMILO TORRES TENORIO	225	INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL CIUDADELA ESTUDIANTIL	50
INST. EDUC. DIST. EDUARDO SANTOS	40,7	INST. EDUC. DIST. COM. OCTAVIO PAZ (ANT. CEB - 182)	90,7
INST. EDUC. DIST. LA CONCEPCION	39,6	INST. DIST. PARA EL DESARROLLO INTEGRAL NUEVA GRANADA	148,7
COLEGIO GOLDA MEIR	50	INST. EDUC. DIST. MIGUEL ANGEL BUILES	175
INSTITUCION EDUCACION DISTRITAL DE LAS NIEVES SEDE 2	75	COLEGIO DIST. EL SILENCIO (ANT. C.E.B. #050)	112,5
COL DISTRITAL ESTHER DE PELAEZ C.E.B. # 003	50	COLEGIO DISTRITAL JUAN JOSE RONDO	175,8
INST. EDUC. DENIS HERRERA DE VILLA (ANT CEB # 211)	65,9	INS. EDU. DIS. CIUDADELA 20 DE JULIO ANT CEB - 120	225
INST. EDUC. DIST. LAS AMERICAS (ANT. C.C.E.B. # 202)	25,9	COLEGIO DIST. DE BARRANQUILLA GABRIEL GARCIA MARQUEZ (ANT. CEB #066)	274,2
INSTITUCION EDUCACION DISTRITAL DE LAS NIEVES	112,5	INST. EDUC. BETANIA NORTE (ANT. JARDIN INF. DIS. 001	103,2
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL LA UNION	105,1	COLEGIO DISTRITAL SAN GABRIEL (ANT. C.E.B. #090)	190,9
INST. EDUC. DIST. TEC. COOPERATIVO JESUS MISERICORDIOSO (ANT. C.E.B. # 138)	45,5	INST. EDUC. DIST. DESPERTAR DEL SUR (ANT. C.E.B #212	133,6
COLEGIO DISTRITAL SANTO DOMINGO DE GUZMAN C.E.B. # 027	110,3	INST. TECNICO DE COMERCIO BARRANQUILLA	77
INST. EDUC. DIST. DE DESARROLLO HUMANISTA Y EMPRESARIAL BILL GATES 25	25	INST. EDUC. DIST. EL CAMPITO (ANT. C.E.B. # 083)	112,5
INST. EDUC. RODOLFO LLINAS RIASCOS (ANT. CEB # 036)	50	COLEGIO DISTRITAL SAN JOSE (ANT. C.E.B. #044	207,9
INST. EDUC. DIST. TIERRA SANTA (ANT. C.E.B. # 163)	50	INST. EDUC. DIST. PARA EL DESARROLLO HUMANO MARIA CANO (ANT. CEB #079)	209,1
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL JOSE CONSUEGRA HIGGINS	148,7	COLEGIO TEC. DIVERSIFICADO DE BARRANQUILLA	150
COLEGIO DE BARRANQUILLA CODEBA	462,9	INST. EDUC. DIST. MUNDO BOLIVARIANO (ANT. C.C.E.B. # 185)	369,3
INST. EDUC. DIST. LUIS CARLOS GALAN SARMIENTO (ANT. C.C.E.B. #194)	65,1	INST. DIST. TEC. MEIRA DEL MAR (ANT. C.E.B. # 145)	45
COLEGIO DISTRITAL EL CAÑAHUATE	100	COLEGIO DIST. DE BACHILLERATO SAN LUIS (ANT. C.E.B. # 123)	112,5

INST. EDUC. DIST. DEL DESARROLLO HUMANO Y CULTURAL DEL CARIBE	91,4	INST. EDUC. DIST. JORGE ROBLEDO ORTIZ (ANT. C.C.E.B # 179)	225
INST. EDUC. DIST. PARA EL DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO	80,3	INST. CULTURAL LAS MALVINAS (ANT. C.E.B # 175)	225
INST. EDUC. DENIS HERRERA DE VILLA (ANT CEB # 211)	50	INST. EDUC. DIST. DEL BARRIO SIMON BOLIVAR	112,5
COLEGIO DISTRITAL SAGRADO CORAZON DE JESUS	78,1	INST. EDUC. DIST. CONCENTRACION CEVILLAR (ANT. C.E.B. # 099)	225
INST. EDUC. DIST. EL VALLE	50	COLEGIO METROPOLITANO DE BARRANQUILLA	150
INST. EDUC. DIST. ARTE Y TECNOLOGIA ESTHER FORERO (ANT. C.E.B. # 126)	34	COLEGIO COMUNITARIO DISTRITAL PABLO NERUDA	141
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL LA MERCED	20	INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL EL PUEBLO	137,6
INST. EDUC. DIST. TEC. COOPERATIVO JESUS MISERICORDIOSO (ANT. C.E.B. # 138)	25	INST. DIST EVARDO TURIZO PALENCIA (ANT CEB # 129)	225
INST. EDUC. TEC. DIST. HELENA DE CHAUVIN	129,1	INST. EDUC. DIST. SIMON BOLIVAR - ANT. CEB. 127	232,7
INST. EDUC. DIST. DEL CARIBE (ANT. C.E.B. # 122)	25	COLEGIO DISTRITAL LA SALLE	187,6
CENTRO DE EDUCACION BASICA ETNOEDUCATIVO PAULINO SALGADO "BATATA"	33,3	INSTITUTO DIST. DE EXPERIENCIAS PEDAGOGICAS IDEP (ANT. C.E.B. #011)	146,9
INST. EDUC. DIST. LA CONCEPCION	25	NUEVO COLEGIO DEL BARRIO MONTES (ANT. C.E.B # 165)	266,4
INST. EDUC. DIST. SANTA BERNARDITA (ANT. #104)	112,5	NUEVO COLEGIO TECNICO DEL SANTUARIO (ANT. C.E.B. # 039)	109,2
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL LAS GRANJAS	28,9	INST. EDUC. DIST. PESTALOZZI	132,5
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL LA UNION	181,7	INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL KARL PARRISH	159,1
COLEGIO DISTRITAL ISAAC NEWTON (ANT. C.E.B. #077)	96,6	COLEGIO DIST. SARID ARTETA DE VASQUEZ (ANT. C.E.B. # 035)	193,5
INST. EDUC. DIST. MANUEL ZAPATA OLIVELLA	112,5	INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL HILDA MUÑOZ	180,2
COLEGIO DISTRITAL MURILLO	36,3	INST. EDUC. SOFIA CAMARGO DE LLERAS	224,6
COLEGIO JORGE N ABELLO SEDE 2	90,7	INST. EDUC. DIST. LA MAGDALENA	107,7
IED JOSE MARIA VELAZ	47,7	INST. EDUC. DIST. INOCENCIO CHINCA INEDICH	618,3
COLEGIO DISTRITAL BOSTON (ANT. CEB #047)	15,2	COLEGIO DIST. MARIA AUXILIADORA (ANT. C.E.B. # 151)	303,8
INST. EDUC. COM. DIST. MANUEL ELKIN PATARROYO (ANT. C.C.E.B. # 200)	75	COLEGIO DISTRITAL HOGAR MARIANO (ANT. C.E.B. # 061)	225
COLEGIO DISTRITAL NUEVO BOSQUE (ANT. C.E.B. #071)	50	COLEGIO DIST. MARIE POUSSEPIN (ANT. C.E.B. # 135)	75
INST. EDUC. DIST. LA ESMERALDA	66,2	COLEGIO DIST. MARIA INMACULADA	225
COLEGIO COMUNITARIO DIST. VILLA DEL CARMEN (C.C.E.B. #183)	50	INST. EDUC. DIST. MADRE MARCELINA (ANT. C.E.B. # 156)	225
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL NIÑA'O JESUS	67,3	INST. DIST. EL CASTILLO DE LA ALBORAYA (ANT. CEB #131-139)	173,2
INST. DIST. COM. LOS LAURELES	98,1	COLEGIO DISTRITAL JORGE ISAACS	225
INST. EDUC. DIST. EL PARAISO	50	INST. EDUC. DIST. MARCO FIDEL SUAREZ	400
INST. EDUC. DIST. LA MILAGROSA FE Y ALEGRIA (ANT. C.E.B. # 164)	50	INST. EDUC. DIST. SAN MIGUEL ARCANGEL (ANT. C.C.E.B #210)	200,5
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL BRISAS DEL RIO	112,5	INST. EDUC. DIST. CARLOS MEISEL	375

INST. EDUC. DIST. LUZ DEL CARIBE (ANT. C.E.B. # 173)	112,5	COLEGIO DISTRITAL SAN VICENTE DE PAUL	148
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL DE CARRIZAL	52,5	INST. TEC. DIST. CRUZADA SOCIAL	225
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL SANTA MARIA	150	INST. EDUC. DIST. DEL BARRIO SIMON BOLIVAR	112,5
INST. EDUC. DIST. PARA EL DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO	75	COLEGIO JORGE N. ABELLO	300
INST. EDUC. DIST. NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES	75	INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL FUNDACION PIES DESCALZOS	400
INST. EDUC. DIST. JESUS DE NAZARETH	50	INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT	150
INST. EDUC. DIST. LA PRESENTACION (ANT. C.E.B. # 171)	61,4	INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL JOSE CONSUEGRA HIGGINS	50
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL LA LIBERTAD	135,4	ESCUELA NORMAL SUPERIOR LA HACIENDA	525
INST. EDUC. DIST. MADRES CATOLICAS (ANT. C.E.B. # 128)	50	INSTITUTO TECNICO NACIONAL DE COMERCIO	162,5
INST. EDUC. DIST. JOSE MARTI	50	INST. TECNICO DE COMERCIO BARRANQUILLA	106,2
INST. EDUC. DIST. LA ESPERANZA DEL SUR (ANT. CEB #030)	112,5	INST. EDUC. DIST. CENT SOCIAL DON BOSCO	500
INST. EDUC. DIST. JOSE MARIA VELAZ	75	ESCUELA NORMAL SUPERIOR DEL DISTRITO DE BARRANQUILLA	235
INST. EDUC. DIST. DE FORMACION INTEGRAL	125,4	INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL JAVIER SANCHEZ	133,9
POTENCIA SOLAR FINAL INSTALADA		22.196,7 kWp	

2.3.2.2. Edificaciones de Salud

Hospitales, Puntos de Atención en Salud Oportuna – P.A.S.O. y Centros de Atención Médico-Integral Oportuna – C.A.M.I.N.O., que dependan de la administración del Distrito Barranquilla, cuya principal actividad sea la prestación de servicios médicos, ya sean de tipo general o especializados que actualmente operados por MiRed Barranquilla I.P.S encargada de la Red Pública Hospitalaria del Distrito de Barranquilla. Se estima que los consumos de energía eléctrica de estas instalaciones son variables durante las 24 horas del día.

A continuación, se grafica el número de edificaciones del sector salud que se encuentran bajo la cobertura del Distrito y las se proyectan para el diseño de su sistema de autogeneración solar fotovoltaico.

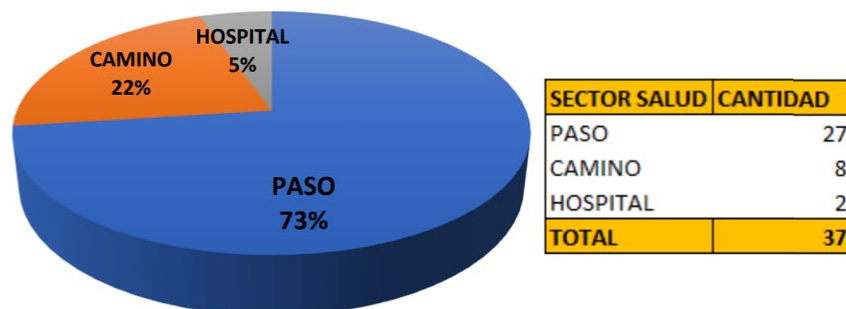


Figura 6. Tipo de edificaciones de salud en Barranquilla

NOMBRE DEL SERVICIO	POTENCIA SOLAR FINAL (kWp)	NOMBRE DEL SERVICIO	POTENCIA SOLAR FINAL (kWp)
Hospital General de Barranquilla 1	498	P.A.S.O. Nueva Era	42,9
C.A.M.I.N.O. U. D. Adelita de Char	380,3	P.A.S.O. Juan Mina	41,8
C.A.M.I.N.O. Suroccidente	153,6	P.A.S.O. Esmeralda Lipaya	41,4
C.A.M.I.N.O. Metropolitano	244,9	P.A.S.O. Rosour	41,4
Hospital Nazareth 1	164,7	P.A.S.O. Carrizal	40,7
C.A.M.I.N.O. Bosques de María	145	P.A.S.O. Primero de Mayo	38,5
C.A.M.I.N.O. La Manga	144,7	P.A.S.O. La Playa	37
C.A.M.I.N.O. Simón Bolívar	127,7	P.A.S.O. Santo Domingo	35,5
P.A.S.O. Universal	75	P.A.S.O. La Pradera	30,7
P.A.S.O. Las Malvinas	75	P.A.S.O. Las Nieves	27,8
P.A.S.O. Villa San Pablo	87,7	P.A.S.O. La Sierrita	25,5
C.A.M.I.N.O. Murillo	83,3	P.A.S.O. La 21	25,5
C.A.M.I.N.O. La Luz Chinita 1	78,1	P.A.S.O. Las Flores	24,4
P.A.S.O. La Villa	71	P.A.S.O. Las Flores	22,2
P.A.S.O. Rebolo	65,9	P.A.S.O. San Felipe	18,5
P.A.S.O. Buena Esperanza	26,6	P.A.S.O. Alfonso López	17
P.A.S.O. Julio Montes	47,7	P.A.S.O. San Salvador	13,3
P.A.S.O. Nueva Vida	46,6	P.A.S.O. Pasadena	18,5
P.A.S.O. Las Palmas	45,1		
POTENCIA SOLAR FINAL INSTALADA		3.013,5 kWp	

2.3.2.3. Edificaciones Deportivas

Todos aquellos establecimientos deportivos, como los estadios, que dependan de la administración del Distrito de Barranquilla, cuya principal actividad sea la recreación del público y la práctica del deporte. Se estima que los consumos de energía eléctrica de estas instalaciones son variables durante las 24 horas del día, presentando mayor consumo en horario nocturno por su iluminación.

NOMBRE DEL SERVICIO	POTENCIA SOLAR FINAL (kWp)
Estadio Romelio Martínez Loc. 2	20,35
ESTADIO MODERNO	30,34
LIGA DE TENIS	128,76
PISTA BMX	46,9
CANCHA SIMON BOLIVAR	53
BOSQUES DEL NORTE (SOFTBALL)	115,4
PISCINA OLIMPICA	143,5
COLISEO SUGAR BABY ROJAS	225
ESTADIO DE BEISBOL EDGAR RENTERIA	238
UNIDAD DEPORTIVA METROPLITANO	512,5
POLIDEPORTIVO SAN FELIPE	65,12
POTENCIA SOLAR FINAL INSTALADA	1.578,87 kWp

2.3.2.4. Edificaciones de la Fuerza Pública

Todos aquellos establecimientos policiales que dependan de la administración del Distrito de Barranquilla, cuya principal actividad sea prestar servicio de atención y seguridad a la ciudadanía. Se estima que los consumos de energía eléctrica de estas instalaciones son variables durante las 24 horas del día.

NOMBRE DEL SERVICIO	POTENCIA SOLAR FINAL (kWp)	NOMBRE DEL SERVICIO	POTENCIA SOLAR FINAL (kWp)
CAI PIO X	2,22	INSP DE POLICIA JUAN MINA	5,18
CAI TRES POSTES-REBOLO	2,22	INSP 8A DE POLICIA SAN FELIPE	5,55
CAI LAS MERCEDEZ	2,96	INSPECCION DE POLICIA EL PRADO	5,92
CAI LOS ANDES	2,96	INSP 3A DE POLICIA	6,66
CAI VILLA SANTOS	1,48	INSPECCION 9 DE POLICIA - CL 84 42D 100	8,51
CAI LAS GARDENIAS	3,33	INSPECCION 10A DE POLICIA	8,88
CAI LOS OLIVOS	2,96	INSP POLICIA CARRIZAL	13
CAI VILLA CAROLINA	2,96	INSPECCION DE POLICIA No. 11 CANCHA LA MAGDAL	15,9
CAI VILLAS DE LA CORDIALIDAD	3,33	PROGR. CASA DE LA JUSTICIA	16
INSP POLICIA BARRIO OLAYA	3,7	INSPECCIÓN BARRIO BOSQUE	25,5
INSPECCION DE POLICIA - LA PLAYA	4,81	CASA DE JUSTICIA SIMON BOLIVAR	66,2

INSP 3A MUNICIPAL MODELO	5,18		
POTENCIA SOLAR FINAL INSTALADA		215,41 kWp	

2.3.2.5. Edificaciones de oferta ciudadana social, cultural o humanitaria

Todas aquellas organizaciones que se dediquen a obras sociales, culturales o humanitarias, las cuales dependan de la administración del Distrito de Barranquilla. Se estima que los consumos de energía eléctrica de estas instalaciones son mayores durante las jornadas diurnas, suponiendo horarios de 8:00 a.m. a 6:00 p.m.

NOMBRE DEL SERVICIO	POTENCIA SOLAR FINAL (kWp)
Centro de Vida LAS FLORES	4,44
Centro de Vida LA MANGA	5,18
HOGAR DE PASO CL 17 N. 38- 100	6,29
Centro de Vida S. BOLIVAR	7,77
Centro de Vida LOS OLIVOS	13,3
Centro de Vida LA SIERRA	14,4
Centro de vida san roque	14,8
Centro de Vida BAJO VALLE	15,5
HOGAR DE PASO CL 34 38- 5 B1 P2	18,5
Centro de Vida SOURDIS	20,7
Centro de Vida EL BOSQUE	20,7
CENTRO DE OPORTUNIDADES	22,6
CASA DEL MENOR INFRACTOR-OASIS	50
CENTRO REGIONAL PARA LA ATENCION DE LAS VICTIMAS	112,5
HOGAR DE LA JOVEN	75
POTENCIA SOLAR FINAL INSTALADA	401,68 kWp

2.3.2.6. Mercados

Todos aquellos establecimientos que se dediquen al comercio, los cuales que dependan de la administración del Distrito de Barranquilla. Se estima que los consumos de energía eléctrica de estas instalaciones son variables durante las 24 horas del día.

NOMBRE DEL SERVICIO	POTENCIA SOLAR FINAL (kWp)
SA EDUBAR - P 3 y MODULO COM P 2	17,37
CENTRO CCIAL MIAMI2 EDUBAR	29,00
EDUBAR MERCADO 1 MIAMI	59,44
EDIFICIO ROBERTICO	61,80
MERCADO SATELITE DISTRITAL	73,20
MERCADO DE GRANOS	75,00
MERCADO PUB DE BQLLITA	94,16
GALERIA COMERCIAL EDUBAR CIUDELA 20 JULIO	75,00
MERCADO PLAZA MAGOLA	75,00
SA EDUBAR LC 1	135,28
MERCADO EL PLAYON EDUBAR	75,00
MERCADO EPM	150,00

POTENCIA SOLAR FINAL INSTALADA	920,25 kWp
---------------------------------------	-------------------

2.3.2.7. Edificaciones Oficiales

Todas aquellas edificaciones que se dediquen al sector oficial, como la alcaldía y demás secretarías, que dependan de la administración del Distrito de Barranquilla. Se estima que los consumos de energía eléctrica de estas instalaciones son mayores durante las jornadas diurnas, suponiendo horarios de 8:00 a.m. a 6:00 p.m.

NOMBRE DEL SERVICIO	POTENCIA SOLAR FINAL (kWp)
OF. SISBEN - FEDECAFE	2,64
OFICINA SISBEN-FEDECAFE	9,41
ALCALDIA DISTRITAL	16,30
OFICINA GERENCIA GESTION DE INGRESOS	17,80
NUEVA SEDE DE MOVILIDAD PRADO	32,60
DIRECCIÓN DISTRITAL DE LIQUIDACIONES	32,90
CALLE 19N.5-23 SIMÓN BOLÍVAR	41,40
ALCALDIA METROPOLITANA	44,80
ALCALDIA SUR ORIENTAL	45,10
EDIF.ANTIG. ALCALDIA	114,00
POTENCIA SOLAR FINAL INSTALADA	356,95 kWp

2.3.2.8. Otras Edificaciones

Todas aquellas edificaciones, como: archivos, bibliotecas, cárceles, estaciones de bomberos y otros.; que dependan de la administración del Distrito de Barranquilla. Se estima que los consumos de energía eléctrica de estas instalaciones son variables durante las 24 horas del día.

NOMBRE DEL SERVICIO	POTENCIA SOLAR FINAL (kWp)
PARQUEADERO MUVDI	0,94
MEMORIA DE VICTIMAS	2,22
CONIDEC	7,03
CDI SAN SALVADOR	7,77
PUNTO VIVE DIGITAL LAS NIEVES	9,99
LOCALES MUVDI PISO 1	13,19
BIBLIOTECA LAS GARDENIAS	14,80
CARRIZAL	15,50
ESCUELA DE ARTES	24,40
CDI LA ESMERALDA	27,00
ALCALDIA DISTRITAL	32,90
LOCALES MUVDI PISO 2	35,51
U ESP SALUD Y AMBIENTE	36,60
BOMBEROS TECNOGLAS	25,00
BOMBEROS REBOLO	45,50
CATEDRAL METROPOLITANA	46,30
BIBLIOTECA VILLA SAN PABLO	40,00
BOMBEROS CIUDADELA	50,00

TALLER -CALLE 73 VIA 40-NUEVO	65,10
BOMBEROS EL EDEN	45,00
CARCEL DE MUJERES	75,00
GRAN MALECON UNIDAD FUNCIONAL 1	130,60
DISTRITO BARRANQUILLA LOCALES MUVDI	132,36
CPO BOMBEROS BQUILLA	25,00
CARCEL DIST EL BOSQUE	20,00
POTENCIA SOLAR FINAL INSTALADA	927,71 kWp

2.3.2.9. Puerta de Oro

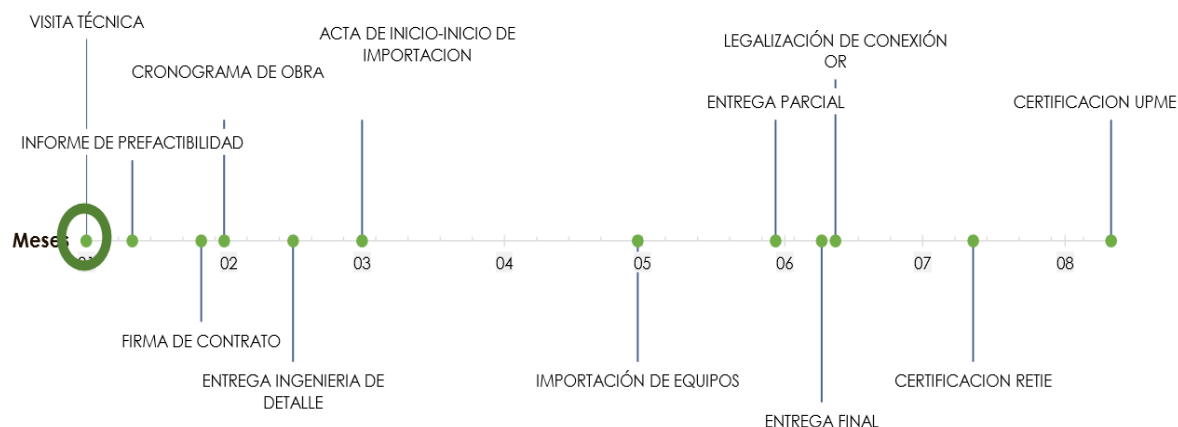
Incluye las siguientes instalaciones:

- i) Recinto ferial;
- ii) Caimán del Río;
- iii) Manglares de Río y
- iv) Caja de Cristal.

Los datos son estimados teniendo en cuenta que para determinar esta información es necesaria la ingeniería de detalle de todos los sitios e identificar el estado y las conexiones al interior de las edificaciones.

2.3.3. Cronograma- autogeneración Distribuida a Pequeña Escala (AGPE).

A continuación, se presenta el cronograma estimado de proyecto de autogeneración Distribuida a Pequeña Escala (AGPE):



2.4. Modelación Financiera

Se proyectaron modelos financieros, primero, el proyecto generación a gran escala; segundo el proyecto de Autogeneración, el cual se divide dos, en un modelo para las edificaciones de Salud y Puerta de Oro, identificado como Mi Red y tercero, un modelo identificado como Otros, que abarca las edificaciones deportivas, educativas, de fuerza pública, de oferta ciudadana social, cultural o humanitaria, mercados, edificaciones oficiales y otras. Se proyecta una duración de estos proyectos de 25 años.

2.4.1. Proyecto de generación a gran escala

2.4.1.1. Parámetros Ingresos

Este es un proyecto de 12.0 MW de potencia pico instalada en un parque de generación solar fotovoltaica que generaría 25 GW/h al año, esto sería utilizando un factor de planta del 20%. Con estos datos y aplicando el IPC proyectado se estiman los ingresos operacionales durante 25 años.

2.4.1.2. Parámetros Costos

Costo operativo \$/kWh	9
Costo operativo USD/kWh	0,002
Costo Operativo \$/MWh	9.000
Costo Operativo USD/MWh	2,43
Costos AOM/Ingresos	5%

2.4.1.3. Parámetros Capex

Capex Total USD/Wp	0,916
--------------------	-------

2.4.2. Proyecto Autogeneración

2.4.2.1. Parámetros Ingresos

Los ingresos del proyecto de Autogeneración Mi Red provienen de una tarifa del suministro de energía para cada cliente. Este es un proyecto de 3.4 MW de potencia pico instalada en cubiertas y parqueaderos de entidades de salud Mi Red y Caimán del Río que generaría 5 GW/h al año. Con estos datos y aplicando el IPC proyectado se estiman los ingresos operacionales durante 25 años.

Los ingresos del proyecto de Autogeneración Otros provienen de una tarifa del suministro de energía para cada cliente. Este es un proyecto de 25 MW de potencia pico instalada en cubiertas y parqueaderos de las edificaciones deportivas, educativas, de fuerza pública, de oferta ciudadana social, cultural o humanitaria, mercados, edificaciones oficiales y otras, que generaría 40 GW/h al año. Con estos datos y aplicando el IPC proyectado se estiman los ingresos operacionales durante 25 años.

A estos ingresos se le deduce el 4% por restricciones, esta corresponde a las pérdidas de energía para este tipo de sistemas, y este porcentaje está basado en estándares internacionales.

2.4.2.2. Parámetros Costos

Costo Operativo Promedio \$/kWh	16
Costo Operativo Promedio USD/kWh	0,004
Costo Operativo Promedio \$/MWh	16.000
Costo Operativo Promedio USD/MWh	4,32
Costos AOM/Ingresos	5%

2.4.2.3. Parámetros Capex

Capex Total USD/Wp	0,838
Inversión Base Promedio USD/Wp	0,8
Inversión Infraestructura USD/Wp	0,038

3. Objeto de la invitación no vinculante

La presente Invitación tiene por objeto solicitar la presentación de oferta no vinculante para seleccionar un aliado o tercero estratégico quien se encargará de la formulación; desarrollo; operación; financiación, construcción y/o instalación de infraestructura de generación de energía fotovoltaica para el desarrollo del programa de eficiencia energética con la implementación de fuentes no convencionales de energía renovables con la implementación de fuentes no convencionales de energía renovables en el Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla.

La presente invitación a presentar ofertas no vinculantes tiene como objetivo conocer las condiciones técnicas y financieras con las que deben cumplir aquellos terceros expertos interesados en apoyar la gestión de APBAQ en el desarrollo del Programa, esto es, la instalación y posterior operación de la infraestructura de generación de energía fotovoltaica en las edificaciones públicas a cargo del Distrito.

La oferta es no vinculante para APBAQ, no obstante, existe obligatoriedad de cumplimiento frente a las propuestas que se reciban de particulares interesados en la ejecución del Programa, por lo que a partir de sus propuestas podrá darse un proceso de libre negociación sobre las bases de su contenido y conforme con el Manual de Contratación de APBAQ. La oferta constituye opción de contrato por un año, lo cual impone en dicho término al que la concede, la obligación de cumplirla.

Lo anterior, en virtud del Principio de Economía, definido en el Manual de Contratación de APBAQ que en su título 4 indica: "En desarrollo del principio de economía, los procesos de contratación se adelantarán, teniendo en cuenta la optimización de los recursos y buscando las mejores condiciones contractuales, entre otras, precio y forma de ejecución del contrato" y el principio de Calidad en los Servicios Contratados, conforme el cual en la etapa precontractual para: "Asegurar la calidad y oportunidad de aquellos productos o servicios que son prestados por medio de proveedores, definiendo para tal fin un esquema de selección y aseguramiento de calidad permanente que garantice el cumplimiento de las expectativas de nuestros clientes".

En este sentido, la presente invitación no constituye oferta comercial ni proceso de selección alguno. La presentación y recepción de la oferta no obliga ni compromete la responsabilidad de APBAQ, ni generará obligaciones contractuales a cargo de la misma. Adicionalmente, cabe señalar que los costos

en que llegue a incurrir los interesados para la presentación de la oferta correrán por su cuenta y riesgo y, en consecuencia, APBAQ no reconocerá ni reembolsará suma alguna por estos conceptos.

3.1. Actividades esperadas del Aliado o tercero estratégico.

APBAQ en conjunto con el aliado o tercero estratégico, para el desarrollo del proyecto de eficiencia energética y de Fuentes No Convencionales de Energía Renovables que comprende el alcance descrito en el título anterior, coordinarán el desarrollo de las actividades y gestiones necesarias direccionadas para dar cumplimiento al objeto que se espera contratar, que entre otras deberán abordar algunas de las siguientes:

- a. Realizar los diseños de detalle de los dos proyectos en el marco del proyecto de gestión energética y de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable.
- b. Preparar el área para la ejecución del proyecto, es decir, la adecuación de cubiertas de las edificaciones a intervenir.
- c. Instalar los activos necesarios que garanticen el desarrollo del proyecto en las entidades/ubicaciones a los que se refiere esta invitación pública. Los diseños e instalación se harán conforme al cronograma presentado por el Oferente en la propuesta no vinculante.
- d. Adquisición de equipos.
- e. Financiación del Programa.
- f. Instalación y operación los equipos requeridos para la ejecución de los proyectos.
- g. Gestionar los excedentes de energía asociados a los equipos requeridos para la ejecución de los proyectos.
- h. Gestionar todos los permisos y licencias necesarias para la instalación de los equipos y el funcionamiento de los Proyectos.
- i. Operar los paneles fotovoltaicos instalados Limpieza de paneles fotovoltaicos, mantenimiento de equipos, mantenimiento de estructura.
- j. Cumplir con lo que se establezca en el cronograma de ejecución.
- k. Cumplir con la Normativa Aplicable.

3.2. Tiempo estimado para ejecutar el Programa.

El tiempo contemplado para la realización de este Proyecto es de 3 años. El Oferente podrá proponer de manera preliminar para la realización de este

proyecto y en el desarrollo de las etapas a las que se refiere el Alcance del Proyecto, conforme al éxito o finalización de cada una de las etapas previas.

Para efectos del término previsto para la ejecución del proyecto y en el trámite de esta Invitación no vinculante cuando la fecha de vencimiento de un plazo fuese un día inhábil o cuando no se ofrezca durante ese día, por cualquier razón, atención al público, dicho vencimiento se entenderá trasladado al primer día hábil siguiente. Para los efectos de computar los plazos ofrecidos se aplicarán las normas contenidas en el último inciso del Artículo 68 y el Artículo 70 del Código Civil.

3.3. Metodología y estructura propuesta

Como se ha expuesto esta invitación a presentar oferta no vinculante tiene como finalidad conocer las diferentes opciones que existen en el mercado para poder seleccionar un aliado o tercero estratégico con el cual desarrollar el proyecto de eficiencia energética en beneficio de sus clientes.

La oferta deberá desarrollar la metodología y la estructura que el oferente considera la adecuada para la ejecución del Proyecto.

Las propuestas que como consecuencia de esta convocatoria sean aportadas a APBAQ deben abordar como mínimo los siguientes puntos:

- a. Estructura contractual;
- b. Vinculación de APBAQ
- c. Plan de trabajo;
- d. Fases de ejecución;
- e. Esquema de financiación;
- f. Esquema de participación a implementarse con APBAQ para la recuperación de la inversión.

APBAQ cuenta con los clientes a los que se suministrará el servicio aunará esfuerzos con el aliado o tercero estratégico, para formular en detalle e implementar el programa desde la óptica de la consecución de recursos y tasas de financiamiento; constructor; proveedores; etc. y en general todo lo necesario para ejecutar el programa.

Los oferentes con el conocimiento del mercado y de las nuevas tecnologías en tema energético y el desarrollo jurídico y financiero del tema, cuentan con la posibilidad proponer alternativas y esquemas que no hayan sido previstas en este documento, las cuales serán estudiadas por APBAQ en aras de estructurar el proyecto.

Los interesados podrán presentar ofertas para desarrollar la totalidad del Programa o para desarrollar uno de los dos proyectos que lo componen, descritos en el título **2.3 Alcance del Programa** 1) la generación de energía fotovoltaica a gran escala y; 2) la autogeneración distribuida a pequeña escala (AGPE). En cualquiera de los dos supuestos se deberán aportar los requisitos del título **3.5. Requisitos jurídicos, técnicos y financieros.**

3.4. Valor estimado del Programa

El valor del programa consta de dos (02) componentes:

- La generación de energía fotovoltaica a gran escala, en el cual se prevé una inversión de TREINTA Y SIETE MIL MILLONES DE PESOS (\$ 40.000'000.000); y
- La autogeneración distribuida a pequeña escala (AGPE) en el cual se prevé una inversión de CIENTO ONCE MIL MILLONES DE PESOS (\$ 94.000'000.000)

De esta forma la inversión total estimada del programa de **CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL MILLONES DE PESOS (\$134.000'000.000).**

3.5. Requisitos jurídicos, técnicos y financieros

Quien decida presentar oferta no vinculante deberá acreditar en esta fase los siguientes requisitos:

3.5.1. Requisitos jurídicos.

En esta Invitación No Vinculante pueden participar (i) personas jurídicas, nacionales o extranjeras; (ii) consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, conformados por las personas naturales o jurídicas, cuyo objeto social principal les permita cumplir con el objeto del Contrato.

Los oferentes deberán aportar los siguientes documentos para acreditar su capacidad jurídica:

3.5.1.1. Certificado de existencia y representación legal:

Los Oferentes que deberán acreditar su existencia, capacidad, representación legal y facultades del representante legal, mediante la presentación del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, o su equivalente en el caso de personas jurídicas extranjeras.

Así mismo, Que su objeto social le permite ejecutar un proyecto como el que acá se prevé y que la duración de la sociedad no es inferior a 8 años.

Los Oferentes plurales deberán presentar el certificado de existencia y representación legal de cada una de las personas jurídicas y/o la fotocopia de la cédula de ciudadanía de las personas naturales que los conforman; así como el documento de conformación de los consorcios, uniones temporales o las promesas de sociedad futura.

Los oferentes extranjeros (las personas jurídicas extranjeras sin sucursal establecida en Colombia) o los integrantes extranjeros del oferente plural, para acreditar la existencia y representación legal deberán allegar un documento que contenga la información solicitada expedida por el órgano competente en su país de domicilio.

Si el oferente no tiene la obligación de registrarse ante la Cámara de Comercio deberá allegar documento equivalente que acredite la información solicitada expresamente.

3.5.1.2. Fotocopia del documento de identidad del representante legal.

3.5.2. Requisitos técnicos

El oferente deberá allegar la experiencia válidamente celebrada y certificada con máximo tres (03) contratos en cualquiera de los siguientes componentes:

- i) Experiencia en construcción, operación la instalación, administración, operación o mantenimiento de infraestructura de generación energía con fuente solar fotovoltaica por mínimo 35MW, dentro de los últimos 5 años.
- ii) Experiencia en generación de energía proveniente de fuentes de energía renovables no convencionales, donde se acredite la generación de 11.9 MW de potencia.
- iii) Experiencia en autogeneración de energía proveniente de fuentes de energía renovables no convencionales, donde se la Autogeneración de 29.9MW (combinada) de potencia pico.

Para ello deberá diligenciar el formato del Anexo 5 y aportar toda la documentación que certifique financiación, construcción e instalación de infraestructura de generación de energía fotovoltaica o de servicios públicos.

3.5.3. Experiencia en Inversión

El Oferente deberá acreditar Experiencia en Inversión mediante la acreditación del financiamiento de un (1) Proyecto de infraestructura o proyecto de servicios públicos desarrollado entre 2010 y 2020, válidamente certificado, cuyo valor de financiación haya sido por un valor no menor al 100% del valor previsto para el desarrollo de este Programa a precios constantes de 2020.

3.6. Participación y recuperación de la inversión.

APBAQ como entidad contratante de los proyectos de generación y autogeneración que se describen en el documento tiene interés en ser parte activa del proceso diseños construcción y operación a través de diferentes esquemas, liderándolo de forma conjunta con el aliado o tercero estratégico que eventualmente se seleccione. No debe entenderse que APBAQ no tienen como objetivo delegar su participación en el proyecto.

Así mismo, deberá proponerse un esquema de participación económica de APBAQ dentro del modelo de negocio que se proponga donde se evidencia la calidad de aliados o terceros estratégicos para el desarrollo del proyecto.

3.7. No PPA.

LA PRESENTE INVITACIÓN NO CONSTITUYE UNA SOLICITUD DE OFERTA DE SUMINISTRO Y/O COMPRA DE ENERGÍA A LARGO PLAZO. En esa medida, APBAQ se reserva el derecho a no considerar objeto se revisión aquellas ofertas que no incluyan un esquema de asociación o alianza Estratégica, para la vinculación de capital al Proyecto.

3.8. Responsabilidad del Oferente.

Serán por cuenta del oferente todos los costos y gastos asociados a la presentación de la propuesta respectiva dentro de esta invitación. En este sentido, y respetando el carácter no vinculante de la oferta que se presente, APBAQ no se obligada de manera alguna a contratar cualquiera de los oferentes a alguno de los proponentes ni a posteriormente efectuar un proceso de solicitud de ofertas vinculantes para el desarrollo del proyecto.

Al formular la propuesta el Oferente deberá determinar, evaluar y asumir los impuestos, tasas y contribuciones, así como los demás gravámenes que conlleven, observando que aquellos son de cargo exclusivo del posible aliado o tercero

estratégico, con excepción de los que por expresa disposición legal correspondan al convocante.

3.9. Puntaje adicional.

APBAQ se reserva la posibilidad de otorgar puntaje adicional en una eventual contratación a aquellos interesados que en esta oportunidad presenten sus ofertas no vinculantes.

Lo anterior, le asignará puntaje en el aspecto en cuestión siempre que se verifique lo siguiente:

- Que la oferta presentada contiene la información requerida en la Invitación No Vinculante.
- Que se haya incluido la documentación soporte pertinente o que allegue dicha documentación soporte o efectúe las aclaraciones pertinentes, dentro de un plazo determinado, sin que ello implique una oportunidad para mejorar o modificar la propuesta.
- Que se hubiere presentado de forma oportuna.
- Cuando la propuesta se ajuste a los aspectos esenciales de la contratación o cumpla con las especificaciones solicitadas.

De conformidad con el Manual de Contratación de APBAQ, la sociedad podrá contratar de manera directa (14.1.2.1.1.e) cuando se trate de procesos "Para el desarrollo directo de actividades científicas o tecnológicas y aquellos necesarios para apoyar la participación de LA EMPRESA en procesos de selección, o en contrataciones, adelantadas por terceros." Para ello, el Gerente definirá la condición y procederá conforme con la reglamentación. En estos casos, no obstante de no estar regulado, podrá obtener de forma general propuestas vinculantes de terceros, con el fin de evaluarlas y llevar a cabo el proceso de negociación que surta la contratación.

3.10. Condiciones de entrega de la oferta no vinculante.

Todos los documentos enunciados en la invitación deben ser enviados por correo electrónico hasta el día 14 de diciembre de 2020 a la siguiente dirección electrónica: contrataciones@apbaq.com

Cualquier duda o información adicional que se requiera acerca de la invitación pública, los interesados podrán comunicarse con:

Nombre: CARLOS SARABIA MANCINI

Cargo: GERENTE APBAQ

Tel: 3133720

Correo electrónico: csarabia@apbaq.com

3.11. Confidencialidad y uso de la información.

Tanto los contenidos de esta invitación, así como toda la información de las ofertas no vinculantes que se intercambien mutuamente las partes de modo oral, escrito o por medio electrónico, incluyendo a sus accionistas, asesores, trabajadores o consultores, será considerada como confidencial y las partes deberán mantener la reserva de la misma con el mismo grado de diligencia como si se tratase de su propia información confidencial. La Información Confidencial solo podrá ser utilizada con el fin de desarrollar el objeto de la presente Invitación y la propiedad de esta se entenderá es de aquella parte que la suministró.

La Información Confidencial no podrá ser revelada a ningún tercero, sin autorización previa, expresa y por escrito de la parte que suministró la Información Confidencial. Sin embargo, la Información Confidencial perderá su carácter confidencial cuando: (i) la Información se encuentre en el dominio público sin incurrir en el incumplimiento de este contrato; y (ii) sea requerida por autoridad competente por mandato de la ley aplicable o en el transcurso de una investigación, procedimiento administrativo o causa judicial. Para este último caso, las partes deberán notificarse tal hecho y colaborar mutuamente con el objetivo de proteger en la medida de lo posible la Información Confidencial.

3.12. Compromiso Anticorrupción

El Interesado se compromete durante su participación en la actual etapa precontractual, y las contractual y postcontractual en las que en un futuro pueda haber lugar, a dar pleno cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Estatuto Anticorrupción Ley 1474 del 12 de julio de 2011.

En todas las actuaciones derivadas de las estipulaciones de la presente Invitación Pública No Vinculante oferente obrará con la transparencia, buena fe y la moralidad que la Constitución Política y las leyes consagran.

3.13. Normas de interpretación del documento de Invitación Pública No Vinculante

Este Documento de Invitación Pública No Vinculante debe ser interpretado como un todo y sus disposiciones no deben ser entendidas de manera aislada de lo que indica su contexto general. Además, se seguirán los siguientes criterios para su interpretación y entendimiento:

- El orden de los títulos no debe ser interpretado como un grado de prelación entre los mismos.
- Los plazos establecidos en el documento se entenderán como Días Hábiles y meses calendario, salvo indicación expresa en contrario.

ANEXOS:

Anexo 1: Especificaciones técnicas.

Anexo 2: Resultados de generación.

Anexo 3: Cuadro general de autogeneración en pequeña escala.

Anexo 4: Carta de Presentación.

Anexo 5: Relación de la Experiencia.

ANEXO 4. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA NO VINCULANTE

Lugar y fecha

Señores

ALUMBRADO PÚBLICO DE BARRANQUILLA- APBAQ S.A.S

Cra. 53 Nro. 106-208, Piso 14, Oficina 14-04. Centro Empresarial Buenavista.
Barranquilla.

Referencia: _____ No.

[Nombre del representante legal o de la persona natural], identificado como aparece al pie de mi firma, [obrando en mi propio nombre o en mi calidad de representante legal de] _____ [nombre del Proponente], presento Oferta no vinculante APBAQ en virtud de la invitación y declaro:

1. Que ninguna otra persona o entidad, diferentes de las nombradas aquí, tiene participación en esta oferta y que, por lo tanto, solamente los firmantes están vinculados a dicha oferta.
2. Que me he familiarizado y he estudiado la INVITACIÓN PÚBLICA A PRESENTAR OFERTAS NO VINCULANTES y demás documentos, así como las demás condiciones e informaciones necesarias para la presentación de la oferta, y acepto todos los requerimientos establecidos en dichos documentos. Así mismo manifiesto que APBAQ facilitó de manera adecuada y de acuerdo con nuestras necesidades la totalidad de la información requerida para la elaboración de la propuesta, garantizando siempre la confidencialidad de la misma.
3. Que he comprendido el alcance de la INVITACIÓN PÚBLICA A PRESENTAR OFERTAS NO VINCULANTES y que esta no obliga a APBAQ a iniciar proceso de selección y/o contratación alguno. Así mismo, que APBAQ podrá desistir de utilizar la información suministrada en las ofertas que se presenten para el desarrollo del Programa y que APBAQ no adquiere compromiso alguno de pago o retribución por los estudios en los que incurran los oferentes.
4. Que esta oferta constituye opción de contrato por un año, lo cual me impone en dicho término la obligación de cumplirla.
5. Que la oferta cumple con todos y cada uno de los requerimientos y condiciones establecidos en los documentos de la invitación.

6. Que no existe falsedad alguna en nuestra Propuesta.
7. Que de acuerdo con lo establecido en la Invitación Pública No Vinculante, adjunto se anexa la documentación solicitada en el mismo.
8. Que, a solicitud de la APBAQ me obligo a suministrar cualquier información adicional necesaria para el correcto análisis de la propuesta.
9. Que de manera libre y espontánea manifiesto que renuncio a efectuar cualquier acción, reclamación o demanda en contra de por hechos o circunstancias que conozco, he debido conocer por razón de las condiciones de la Invitación Pública No Vinculante.
10. Bajo la gravedad del juramento, que se entiende prestado al firmar esta carta manifiesto, que no me encuentro ni personal ni corporativamente, ni la sociedad que represento incurso en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en las normas legales, así mismo señalo que no me encuentro (o la(s) persona(s) por mi representada(s) no se encuentra(n)) en el Boletín de Responsables Fiscales, Disciplinarios, judiciales y/o reporte de multas.
11. Que certifico bajo la gravedad de juramento, que toda la información que reposa en la "Oferta no vinculante" es veraz.
12. Que acepto ser notificado de cualquier decisión que exija dicha formalidad por medio del siguiente correo electrónico_____.
13. Que manifiesto estar a paz y salvo con las obligaciones laborales frente al sistema de seguridad social integral y demás aportes relacionados con las obligaciones laborales.

Atentamente,

Nombre del Oferente

(Firma del representante legal del proponente persona Jurídica

Firma del representante de la estructura plural)

C.C.

Nit.

Dirección comercial del Proponente Teléfono – fax

Apoderado:

Nombre _____

Firma

C.C.

NOTA. EN CASO DEL OFERENTE PLURAL, ESTE ANEXO DEBE SER SUSCRITO POR EL REPRESENTANTE QUE CONFORMA EL CONSORCIO O UNION TEMPORAL.



ANEXO 5. RELACIÓN DE EXPERIENCIA

Nombre de la Empresa, Consorcio, Unión Temporal, figuras plurales y/o asociativas	Actividades desarrolladas por el Oferente	Ubicación	Potencia Instalada	Fuente (Solar, Eólica, Hidráulica)	Año de Inicio de Operación