



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE GOBIERNO

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

ANÁLISIS DEL SECTOR Y DE LOS OFERENTES

El presente estudio de sector se realiza dando cumplimiento al artículo 2.2.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y el Manual de Colombia Compra Eficiente titulado “guía para la elaboración de Estudios del Sector” (G- EES-02), donde se impone la obligación a la entidad estatal en este caso del Fondo de Desarrollo Local de Suba, del deber de análisis durante la etapa de planeación, para conocer el sector relativo al objeto contractual.

OBJETIVO DEL ESTUDIO DEL SECTOR. Identificar y analizar proveedores, productos y precios requeridos para establecer comparación y asignación de valores a bienes y/o servicios relativos al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

ALCANCE. Seleccionar y comparar económicamente bienes y servicios que satisfagan las necesidades objeto de contratación, y permitir establecer el contexto financiero, económico y competitivo dentro de los procesos contractuales.

ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS DEL SECTOR. El presente análisis contiene frente al sector energético del país, al igual que los proyectos que se han desarrollado por entidades públicas respecto a la implementación de sistema de generación de energía fotovoltaica.

1. ASPECTOS GENERALES

Aproximadamente el 81% de la energía consumida a nivel mundial proviene de fuentes fósiles, mientras que el 19% restante proviene de fuentes renovables. Actualmente, estas últimas se encuentran asociadas principalmente con el uso tradicional de la biomasa en aplicaciones como la leña para cocción de alimentos y calentamiento de espacios, y la hidroenergía para generación eléctrica. En una menor medida, se aprovecha la energía proveniente de fuentes como el sol, la geotermia y la biomasa para su conversión en energía térmica a través del uso de tecnologías relativamente modernas, seguidas de estas y otras fuentes como la eólica para la generación de energía eléctrica. Finalmente, se suman al aprovechamiento de fuentes renovables el uso de biocombustibles en el sector transporte y tecnologías en etapas incipientes de desarrollo como es el caso de la energía de los mares en forma de mareas, oleaje, gradientes térmicos o gradientes salínicos (REN21, 2014).

Porcentaje de participación de fuentes de energía:

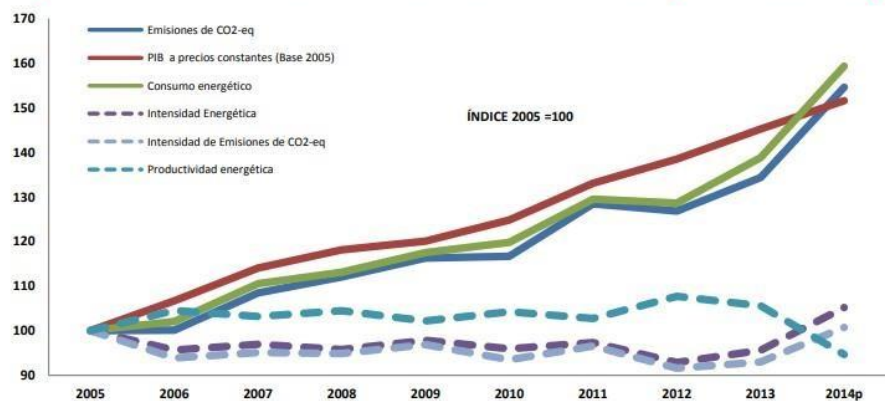


ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE GOBIERNO

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

Evolución del consumo de energía y de las emisiones al aire provenientes de las actividades económicas y el sector hogares

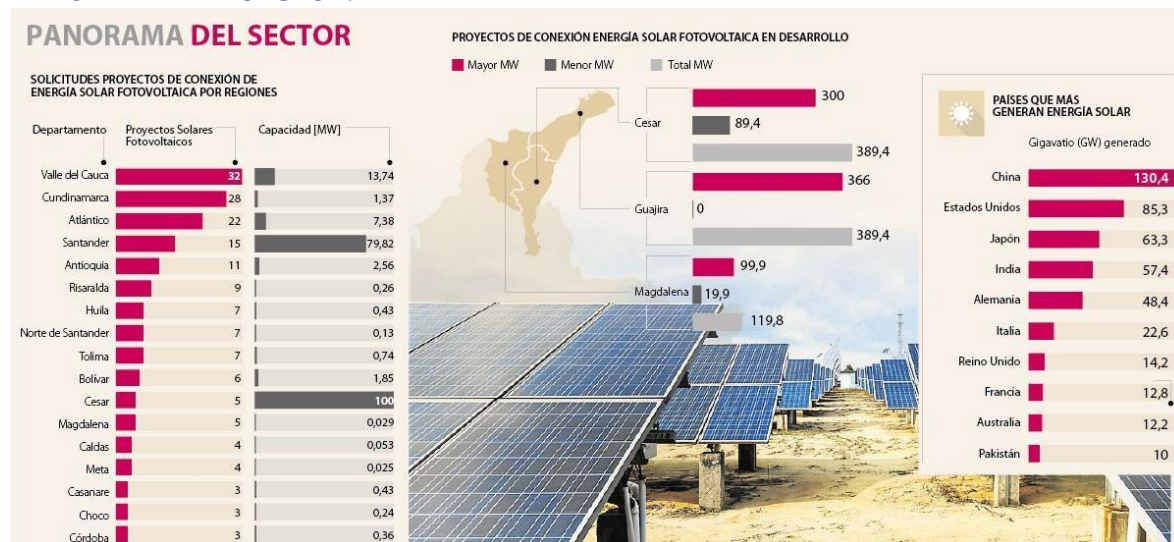


Fuente: DANE

Gráfica 1. Evolución del consumo de energía y de las emisiones del aire provenientes de las actividades económicas y el sector hogares

En la evolución del consumo de energía de las actividades económicas y del hogar, encontramos que se ha incrementado este uso considerablemente, que va de la mano así mismo de las emisiones de CO₂, pero que, en cambio, a nivel nacional se ha hecho un decrecimiento de la productividad energética que debería ser paralela a la demanda energética del país. Además, por nuestra ubicación geográfica y condiciones climáticas hay una muy buena oportunidad para el aprovechamiento de energías alternativas.

PANORAMA DEL SECTOR:



Gráfica 2. Panorama del sector energético.

Para contribuir al desarrollo sostenible, es necesario asegurar el acceso a servicios energéticos asequibles, fiables, sostenibles y modernos; reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la huella de carbono del sector energético¹ y aumentar la eficiencia energética (EE) y el uso de energía renovable. Las energías renovables son aquellas que proceden de fuentes que se regeneran. De acuerdo con Framework for the Development of



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE GOBIERNO

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

Environment Statistics (FDES 2013) de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas, incluyen la energía solar (fotovoltaica y térmica), hidroeléctrica, geotérmica, corrientes marítimas, oleaje, mareas (gradientes de temperatura y salinidad), la energía eólica y la biomasa. Incluyen todas las fuentes que se regeneran aunque su flujo pueda ser limitado. En el direccionamiento que orienta la política energética, se ha contemplado la conveniencia de alcanzar una mayor penetración y mayor participación de las fuentes de energía renovable dentro de la matriz global de energía. En respuesta a estos desafíos, los organismos de desarrollo y cooperación y en su conjunto los diferentes países, independiente de su nivel de desarrollo o posicionamiento económico, trabajan en el marco de la iniciativa de energía sostenible para todos y los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS), éste último con un capítulo específico sobre energía (ODS 7). Para cumplir con las metas de ODS, es necesario superar diversas barreras, de orden económico, institucional, regulatorias y tecnológicas, asociadas a problemáticas ligadas a la generación de energía y a la sustitución de fuentes convencionales. Así mismo, a la ausencia de algunos instrumentos fundamentales para su desarrollo como son por ejemplo la política de precios, incentivos fiscales, regulación técnica y económica y prospección del mercado.

La intensidad energética, es una medida resultante de la relación entre el consumo de energía y un indicador macroeconómico, en este caso, el producto interno bruto (PIB), referido a una unidad espacial de referencia (j), en un período (t). El consumo de energía se expresa en unidades generales de energía (terajulios), y el PIB en unidades monetarias, en miles de millones de pesos. El indicador se calcula a valores constantes tomando un año base de referencia o a valores corrientes. Para efecto de comparación entre países, es preferible presentar la estimación del PIB a valores constantes.

La intensidad energética cubre todos los consumos energéticos de la economía⁵. Esto significa que incluye el consumo energético realizado por los hogares, así como el realizado por diferentes actividades económicas como la industria manufacturera, el transporte y los servicios, etc. El consumo intermedio comprende la utilización de todos los productos energéticos por las industrias como insumos en procesos de producción, cualquiera que sea la naturaleza de ese proceso; es decir, con independencia de que el producto energético se convierta en otro producto energético para su posterior empleo en la economía (su transformación) o que se trate de un proceso que en última instancia utiliza el contenido energético del producto de modo que hace imposible otro uso de la energía (utilización final), en algunos incorporando el producto energético en un producto no energético. Las industrias pueden almacenar algunos productos energéticos para su posterior transformación o utilización final. Los cambios netos de las cantidades almacenadas consideran variaciones de existencias y se registran en la columna de acumulación según el producto energético pertinente. También las exportaciones de productos energéticos se registran como parte de la utilización final. El consumo final⁶ se refiere al consumo de los hogares, de productos energéticos adquiridos u obtenidos de proveedores de energía. Todo consumo final refleja el uso final de la energía e incluye los productos energéticos producidos por los hogares, como la energía producida por leña recogida por los hogares y la electricidad generada en molinos de viento para uso propio.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE GOBIERNO

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

Haciendo caso al Plan Energético Nacional y según las metas fijadas por el gobierno nacional, se deben avanzar, en el uso de energías renovables fortaleciendo e impulsando procesos desde lo individual a lo general. Por ello, con el objeto de promover el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, acercando este tipo de tecnologías a familias en condiciones vulnerables que pueda ayudar a reducir la brecha de desigualdad y un mejoramiento de la calidad de vida, sobre todo en la población rural, que históricamente ha sido poco beneficiada por este tipo de proyectos que además generan un importante aporte en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento energético.

Siendo así consecuentes con la Política Nacional de Cambio Climático, y la Política Pública de Ecorrurbanismo y construcción sostenible de Bogotá, que se constituyen como un lineamiento técnico para avanzar en procesos sostenibles y ciudades más compactas.

La Energía solar es la que llega a la Tierra en forma de radiación electromagnética (luz, calor y rayos ultravioleta principalmente) procedente del Sol, donde ha sido generada por un proceso de fusión nuclear. El aprovechamiento de la energía solar se puede realizar de dos formas: por conversión térmica de alta temperatura (sistema fototérmico) y por conversión fotovoltaica (sistema fotovoltaico)

La energía solar es la energía contenida en la radiación solar que es transformada mediante los correspondientes dispositivos, en forma térmica o eléctrica, para su consumo posterior allí donde se necesite. El elemento encargado de captar la radiación solar y transformarla en energía útil es el panel solar.

Los paneles solares pueden ser de distintos tipos dependiendo del mecanismo escogido para el aprovechamiento de la energía solar.

- Mediante captadores solares térmicos (energía solar térmica)
- Mediante con módulos fotovoltaicos (energía solar fotovoltaica)
- Sin ningún elemento externo (energía solar pasiva)

Un panel fotovoltaico es un tipo de panel solar diseñado para el aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica. Su función es transformar la energía solar en electricidad. Los paneles fotovoltaicos se pueden utilizar para generar energía eléctrica tanto en aplicaciones domésticas o en aplicaciones comerciales. Los módulos fotovoltaicos están formados por un conjunto de celdas fotovoltaicas interconectadas entre ellas. Las células fotovoltaicas que componen un panel fotovoltaico se encuentran encajadas y protegidas. El panel fotovoltaico es el encargado de transformar de una manera directa la energía de la radiación solar en electricidad, en forma de corriente continua por medio del efecto fotoeléctrico.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE GOBIERNO

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

Un panel fotovoltaico opera, de manera integrada con demás circuitos electrónicos, siendo factible su implementación.

En resumen, los beneficios de la energía solar son:

- ✓ Renovable
- ✓ Inagotable
- ✓ No contaminante
- ✓ Evita el calentamiento global
- ✓ Reduce el uso de combustibles fósiles
- ✓ Reduce las importaciones energéticas
- ✓ Genera riqueza y empleo local
- ✓ Contribuye al desarrollo sostenible
- ✓ Es modular y muy versátil, adaptable a diferentes situaciones
- ✓ Permite aplicaciones para generación eléctrica a gran escala y también para pequeños núcleos aislados de la red

2. ASPECTOS DEL MERCADO

La Energía Solar como una alternativa energética para un Desarrollo sostenible significa la protección el planeta. El sol es una fuente inagotable y limpia para la generación eléctrica. Plantas de generación aisladas (no conectadas a la red eléctrica) para autoconsumo o plantas conectadas a la red son el futuro para un desarrollo sostenible.

El desarrollo de la energía solar Fotovoltaica en el siglo XXI está teniendo un acelerado avance tecnológico y económico. La energía es el motor de los avances económicos en este siglo.

El mercado de sistemas solares fotovoltaicos tuvo su boom hacia finales de los años ochenta con el programa de telecomunicaciones rurales de Teleco; las conocidas dificultades de orden público de la década de 90 frenaron el desarrollo del mercado, que aún se puede estimar en el orden de 300 kW por año. Si se consideran 30 años de desarrollo de este mercado, entonces la potencia instalada sería del orden de 9 MWp

Potencial Teórico: La alta cantidad de horas en las que se percibe el sol a su máxima irradiancia se debe principalmente a dos factores. El primer factor es la poca presencia de terreno montañoso y escarpado lo cual le permite a las corrientes de viento provenientes del mar Caribe fluir libremente a través de las planicies que conforman esta zona. Este fenómeno genera una baja probabilidad de percibir altas concentraciones de nubosidad durante el año. El segundo factor es la aridez de la zona. Al tener una baja vegetación en comparación con otras zonas del país, la humedad relativa que se percibe es menor y por lo tanto la probabilidad de observar precipitaciones durante el año se reduce considerablemente. Las zonas norte y occidente de Colombia son ideales para instalar no solo sistemas fotovoltaicos para usuarios particulares sino granjas solares para generación a gran escala.

Potencia técnica: La generación eléctrica por medio de la energía solar ha evolucionado positivamente durante los últimos 50 años. Desde la época de la carrera espacial entre Estados Unidos y la Unión Soviética, el desarrollo se ha concentrado en el mejoramiento de la eficiencia de conversión energética el cual se encuentra en promedio de un 16% para las células solares de tipo policristalino y un 18% para las células de tipo monocristalino (Dunlop, 2009). Los avances que se encuentran desarrollando en materiales como el Teluro de Cadmio con una eficiencia de 22% lograda en el año 2015 y la investigación en



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE GOBIERNO

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

procesos alternativos de manufactura para las células solares de silicio existentes (Ali, y otros, 2016) demuestran la iniciativa por parte de la industria para mejorar continuamente.

Potencial de incursión a mediano plazo: Los avances en los procesos de manufactura de paneles solares se encuentran reduciendo progresivamente su costo de venta al público lo cual incentivará a inversionistas del sector público y el sector privado el implementar proyectos de esta índole en Colombia. Mientras que en el año 1977 el costo estimado del Vatio instalado se valorizaba a US\$76.67, para el 2014 el costo decreció significativamente hasta los US\$0,36. (Bloomberg New Energy Finance, 2015). Se espera que para el año 2028 en Colombia se hayan instalado aproximadamente 239 MW instalados lo cual en conjunto con las demás fuentes no convencionales de energía constituirá un 15% del total de capacidad instalada en el territorio nacional (Unidad de Planeación Minero Energética, 2015).

Puesto que esta tecnología es importada y no existen compañías locales que puedan competir con los avances tecnológicos y costos de manufactura que se aprecian en otros países como Alemania y China, es necesario tener en cuenta el costo por unidad de potencia de cada tecnología el cual en el caso de los paneles con células policristalinas, tiende a ser menor que al de los paneles con células monocristalinas. A continuación, se muestra una tabla comparativa en relación al costo (\$/W), la eficiencia y el retorno de la inversión de ambas opciones:

Incentivo tributario IVA: La compra de equipos, elementos, maquinaria y servicios nacionales o importados que se destinan a la preinversión e inversión, para la producción y utilización de energía apartir de las fuentes no convencionales estarán excluidos de IVA.

Incentivo Arancelario: Las personas naturales o jurídicas que a partir de la presente Ley sean titulares en nuevos proyectos de Fuentes no convencionales de energía gozarán de exención del pago de los Derechos Arancelarios de Importación de maquinaria, equipos, materiales e insumos destinados exclusivamente para labores de preinversión y de **Inversión con fuentes renovables:** Este beneficio será aplicable y recaerá sobre maquinaria, equipos, materiales e insumos que no sean producidos por la industria nacional y su único medio de adquisición está sujeto a la importación de los mismos.

Los sistemas de protección de energía se han convertido en una necesidad para evitar las fallas y los problemas cada vez más comunes en equipos eléctricos. Sin embargo, su adquisición debe responder aun proceso cuidadoso y que sea guiado por expertos en el tema. Recuerde que una mala compra solo elevará el costo de administración y afectará los mismos equipos que debe proteger.¹

Datos estadísticos:

Los niveles de radiación solar de las ciudades utilizadas en la evaluación y mostrados a continuación son obtenidos del atlas y el registro histórico climatológico de la Unidad de Planeación Minero Energética UPME (Unidad de Planeación Minero Energética Colombiana, 2005)

Empleando las ecuaciones utilizadas para obtener la producción anual energética en la anterior sección, se obtienen los valores estimados para cada una de las ciudades

Grafica 3. Potencial de producción energética

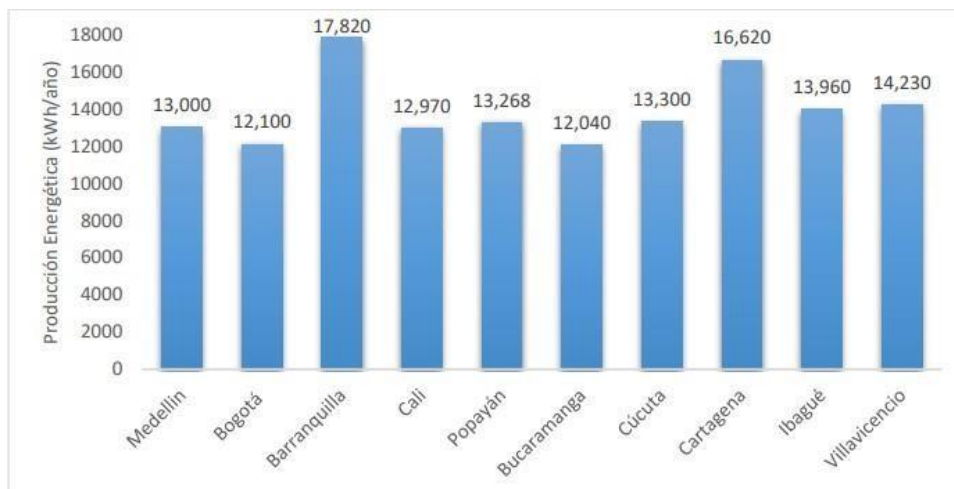
¹ Revista Dinero, 2020



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE GOBIERNO

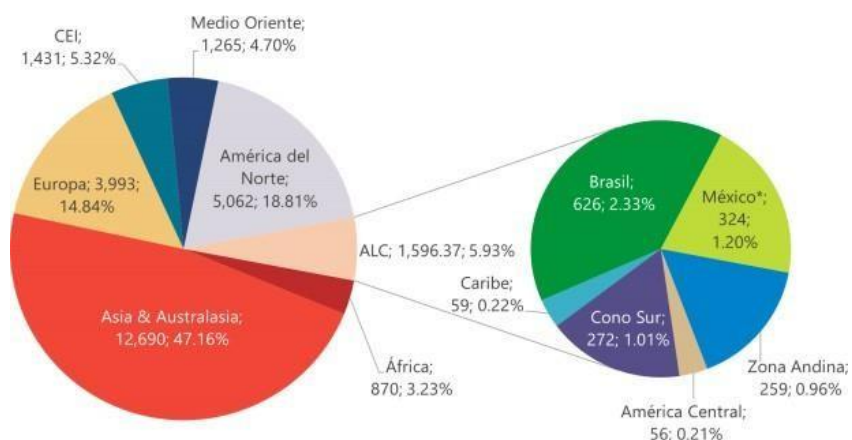
ALCALDÍA LOCAL DE SUBA



Fuente: elaboración propia 2021

Ahora bien, la generación eléctrica mundial y para América Latina y el Caribe (ALC) y su impacto en el sector energético por la pandemia producida por el COVID – 19 La generación eléctrica a nivel mundial en el año 2019 fue de 26,908 TWh, con un 1.3% más que el año 2018. Asia y Australia es el continente con mayor contribución, superior al 47% del total de electricidad generada mundial; concentrada principalmente en China que produjo en el año de análisis 7,503 TWh (59% del total generado por el continente asiático y 28% de la generación eléctrica mundial). En la Figura 1 se muestra la generación producida para el 2019 para cada continente y para América Latina y el Caribe (ALC), su distribución por subregiones.

Gráfica 4: Generación eléctrica mundial 2019 por subregiones [TWh, %]



Total: 26,908 TWh (*) Fuente: SENER, PRODESEN 2018-2032, SIE-datos preliminares.

Fuente: OLADE, Sistema de Información Energética de Latinoamérica y el Caribe (sieLAC),

<http://sielac.olade.org/>



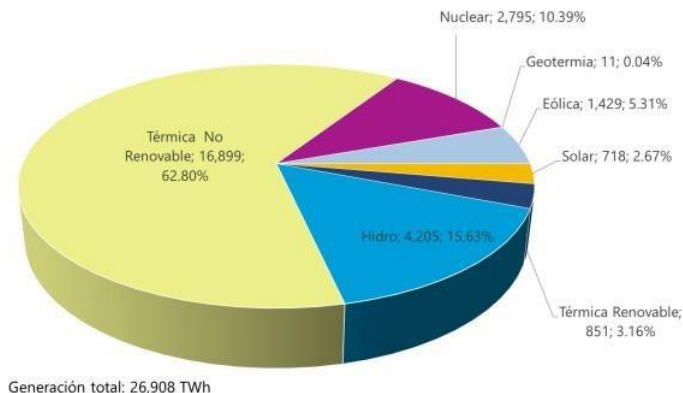
ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE GOBIERNO

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

La generación eléctrica mundial está predominada por combustibles fósiles y en el 2019 tuvieron una participación de aproximadamente el 63% seguida de las fuentes renovables con el 27% (principalmente hidroenergía con el 16%; eólica y solar 8% y 3% biomasa y geotermia) y el 10% con nuclear. En la Figura 2 se presenta la generación eléctrica mundial para el 2019 por fuente de energía.

Gráfica 5: Generación eléctrica mundial 2019 por fuentes de energía



Fuente: OLADE, Sistema de Información Energética de Latinoamérica y el Caribe (siELAC), <http://sielac.olade.org/>

El comportamiento de las ventas externas del país en junio de 2018 (15,9%), se explica por el crecimiento de Combustibles y productos de las industrias extractivas (32,1%) y Manufacturas (7,7%). Se destaca el crecimiento de las exportaciones de petróleo, productos derivados del petróleo y productos conexos (32,5%), ferroníquel (82,1%), vehículos de carretera (26,4%), maquinaria, aparatos y artefactos eléctricos (29,8%) e hilados, tejidos, artículos confeccionados de fibras textiles, y productos conexos (39,7%).

En febrero de 2018 las importaciones presentaron una variación anual de 0,1%. Entre enero y febrero de 2018 la variación fue 5,2% y entre marzo de 2017 y febrero de 2018 la variación fue 3,0%

Gráfica 6. Demanda de Energía Nacional



Datos económicos a mayo 2018 y las cifras de estados financieros a diciembre 2017.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE GOBIERNO

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

Ahora bien, las metas de participación en el plan Nacional energético son:

Grafica 7. Participación en el Plan Nacional energético

Meta	2015	2020
Participación de las FNCE en el SIN	3,50%	6,50%
Participación de las FNCE en ZNI	20,00%	30,00%

Fuente: Resolución MINMINAS 1809196 de 2010

3. ASPECTOS LEGALES

El sector de energía eléctrica se divide en dos mercados. Por un lado, existe un mercado regulado por el Ministerio de Minas y Energía del cual hacen parte pequeños agentes como lo son las residencias. Por otro, se encuentra el mercado no regulado que comprende los grandes usuarios de energía y grandes generadores de la misma. Las empresas pertenecientes al mercado no regulado son todas aquellas que tienen una demanda mensual de potencia mayor a 0.1 MW por seis meses. Por otro lado, existen varios entes gubernamentales encargados de la regulación, control y administración del mercado de energía eléctrica. En el esquema a continuación se observa la división de poderes establecida.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) es el ente regulatorio del sistema. Se encarga de reglamentar la transmisión, generación y comercialización. Así mismo, establece las condiciones para el acceso libre a la red de transmisión, la contratación de energía a largo plazo, los principios de oferta de precio y de disponibilidad que deben seguir los agentes del mercado y los criterios para definir los niveles de hidrología crítica que resultan influyentes en este sector. Por su lado, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) es el organismo encargado de los aspectos técnicos y que a la vez ejerce funciones de control. También se encuentra la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) encargada de crear el Plan de Expansión de Referencia para garantizar la satisfacción de la demanda.

Los órganos administradores del mercado son: Centro Nacional de Despacho, Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales y Liquidador y Administrador del Sistema de Transmisión Nacional. Los órganos asesores son: Consejo Nacional de Operación, Comité Asesor de Comercialización y Comité Asesor de Planeamiento de la Transmisión. De esta manera se crea la estructura de entes reguladores y de control del mercado. Cada uno desempeña funciones específicas que garantizan la confiabilidad del mercado y su eficiente desempeño.

El mercado de energía eléctrica en Colombia nace con la Constitución de 1991. Al establecer la Ley 142 y la Ley 143 llamadas Ley de Servicios Públicos Domiciliarios y Ley Eléctrica respectivamente, se sientan las bases de lo que se convertiría en el mercado de energía.

4. MARCO NORMATIVO

NORMA	DESCRIPCIÓN	EMITIDO POR
Resolución 030 de	Por el cual se regulan las actividades de autogeneración a	COMISIÓN DE



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE GOBIERNO

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

2018	pequeña escala y de generación distribuida en el sistema Interconectado Nacional.	REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS
Resolución 40122 de 2016	Por el cual se adiciona y modifica el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público- RETILAP	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
Acuerdo 655 de 2016	“Por el cual se establece el uso de Fuentes No Convencionales de Energía –FNCE- en el Distrito Capital” ARTÍCULO 3. Las entidades que hacen parte de la Administración Central y de las localidades, así como las entidades descentralizadas con el acompañamiento de la Secretaría Distrital de Ambiente, incluirán en su Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA- y en los Planes Ambientales Locales –PAL- , respectivamente, acciones para promover la utilización de Fuentes No Convencionales de Energía –FNCE- en las edificaciones de su propiedad.	CONCEJO DE BOGOTÁ
Ley 1715 de 2014	Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.	CONGRESO DE LA REPUBLICA
Resolución 1283 de 8 agosto de 2016	"Por la cual se establece el procedimiento y requisitos para la expedición de la certificación de beneficio ambiental por nuevas inversiones en proyectos de fuentes no convencionales de energías renovables - FNCE y gestión eficiente de la energía, para obtener los beneficios tributarios de que tratan los artículos 11, 12, 13 y 14 de la Ley 1715 de 2014 y se adoptan otras determinaciones".	MINISTERIO DE AMBIENTE

5. ASPECTOS TECNICOS

El desarrollo del estudio que se pretende implementar para el posterior desarrollo de la tecnología a implementar en un próximo proyecto, junto con las especificaciones técnicas se encuentran incluidas y descritas en el Anexo Técnico como documento adjunto al presente estudio previo, basadas en el cumplimiento normativo citado en la jurisprudencia colombiana y normas internacionales. Ver AnexoNo. **Anexo Técnico.**

6. ESTUDIO DE LA OFERTA

Análisis de La Competencia (Proveedores o Empresas Del Mercado).

Según estudio del mercado local se puede determinar que existen variedad de empresas en COLOMBIA dedicadas a este servicio, algunas de suministro de elementos, partes para proyectos de energía solar, otras de diseño e implementación de paneles fotovoltaico.

NIT	RAZÓN SOCIAL
800055554	PUNTOS Y MERCADOS S AS
830083756	ACJ HIGH VOLTAGE LTDA.
900346339	ADVANCED POS TECHNOLOGY SAS
900353078	TERMO PROYECTOS SAS

CIUDAD
BOGOTÁ D.C.
BOGOTA D.C.
BOGOTA D.C.
BOGOTÁ D.C.



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**

SECRETARÍA DE GOBIERNO

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

800093661	GEOAMBIENTAL S.A.	BOGOTA D.C.
800097991	INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S.A	BOGOTA D.C.
800184582	GEOTECNIA Y CIMENTACIONES S A S	BOGOTA D.C.
800190374	CONSUTORIAS Y SERVICIOS ENERGETICOS S.A.	BOGOTA D.C.
800237475	REDES Y COMUNICACIONES DE COLOMBIA LTDA.	BOGOTA D.C.
800244338	CONSULTORIA Y SERVICIOS CONOSER LIMITADA	BOGOTA D.C.
830018821	TECNOLOGIA DE NUEVAS MEDICIONES COLOMBIA S A S	BOGOTA D.C.
830023761	2C INGENIEROS S.A.	BOGOTA D.C.
830025968	AUTOMATIZACION AVANZADA S.A.	BOGOTA D.C.
830060858	AMBIENTTICONSTRUCTORA INMOBILIARIA S.A.	BOGOTA D.C.
830077873	GEOTEC INGENIERIA LTDA	BOGOTA D.C.
	ARQUITECTURA CONSULTORIA Y VALUACION LTDA ACV	
830091224	LTDA	BOGOTA D.C.
830100540	INGENIERIA CIVIL Y GEODESIA S A S	BOGOTA D.C.
830121516	I&D PROYECTOS S.A.S	BOGOTA D.C.
830131132	INGENIERIA COLOMBIANA DE PROYECTOS LTDA	BOGOTA D.C.
830504592	INGENIERIA Y GESTION VIAL S A S	BOGOTA D.C.
830515117	GNG INGENIERIA S A S	BOGOTA D.C.
860032681	TECNOCONSULTA S.A.S	BOGOTA D.C.
860069043	ASITEC S A S	BOGOTA D.C.
860091096	AMBIOTEC LIMITADA	BOGOTA D.C.
	CONSULTORIA TECNICA LATINOAMERICANA Y DEL	
890316966	CARIBE S.A.S.	BOGOTA D.C.
900008454	INVERSIONES DANCONIA LTDA.	BOGOTA D.C.
900078117	INTEGRADOR DE SOLUCIONES TECNOLOGICAS S A S	BOGOTA D.C.
900092758	3A INGENIERIA S A S	BOGOTA D.C.
900114323	AC ENERGY S A S	BOGOTA D.C.
900131505	ARC CONSTRUCTORES S.A.S.	BOGOTA D.C.
900138461	INTEGRA GERENCIA Y CONSTRUCCION SAS	BOGOTA D.C.
900186191	ALIAR INVERSIONES Y PROYECTOS SAS	BOGOTA D.C.
900197306	RENOVA DISEÑO URBANO LTDA	BOGOTA D.C.
900281077	CONSULTORIA Y SERVICIOS DE INGENIERIA SAS	BOGOTA D.C.
900317243	FUGRO SOUTH AMERICA B V SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTA D.C.
	ARQUITECTOS INTERNACIONALES SOCIEDAD POR	
900323784	ACCIONES SIMPLIFICADA SAS	BOGOTA D.C.
900381226	I.V. INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA S.A.	BOGOTA D.C.
900415971	INVERESPS S.A.S	BOGOTA D.C.

7. ESTUDIO DE LA DEMANDA

a. Cómo ha adquirido la entidad

La entidad en el año 2019 realizó el contrato de dotación de energía solar fotovoltaica para la casa Villas y una planta de energía para la sede principal de la alcaldía local. Para este fin, no se requirió de una evaluación inicial debido a las condiciones de estructura de la sede y la propuesta que se hizo de la instalación en un espacio libre con una pérgola para el aprovechamiento, igualmente se realizó.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE GOBIERNO

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

No. Proceso	Tipo de Proceso	Entidad	Objeto	Valor	Fecha de Apertura
FDLSLP-26-2022	Licitación pública (Obra pública)	FONDO DESARROLLO LOCAL SUBA	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SOLUCIONES FOTOVOLTAICAS INDIVIDUALES DESMONTABLES, PARA VIVIENDAS DE LA ZONA RURAL DE LA LOCALIDAD DE SUBA	\$420.214.781	2022-12-01

a. Cómo adquieren las entidades estatales

El estudio se realiza de acuerdo a las contrataciones de Entidades Similares a la Alcaldía Local de Suba en vigencias anteriores, los cuales han sido publicados en la página del SECOP:

No. Proceso	Tipo de Proceso	Entidad	Objeto	Valor	Fecha de Apertura
FVS-SASI-07-2014	Subasta	FONDO DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE ILUMINACIÓN ALIMENTADO CON ENERGÍA SOLAR DE LOCALIZACIÓN TEMPORAL PARA ZONAS URBANAS, INTERSECCIONES VIALES Y DEMÁS SITIOS CON AUSENCIA DE ILUMINACIÓN EN EL DISTRITO CAPITAL	\$229,314,500	2016-10-05
CIEA-SAMC-054-2011	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	SENA	ADQUIRIR A TÍTULO DE COMPRA VENTA MATERIALES Y ELEMENTOS DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE ENERGÍAS FOTOVOLTAICA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA BIOCLIMÁTICA PARA EL PROGRAMA DEL FONDO DE LA INDUSTRIA Y LA CONSTRUCCIÓN FIC DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS DEL SENA REGIONAL GUAJIRA.	\$366,840,000	2016-10-05
MC.044-17	Contratación Mínima Cuantía	CUNDINAMARCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE BOJACÁ	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS SOLARES TIPO LED EN EL PARQUE PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE BOJACÁ CUNDINAMARCA	\$17,933,310	2017-11-16
N/A	N/A	BOYACÁ ALCALDÍA MUNICIPIO DECHITA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS SOLARES DOMÉSTICOS PARA 16 BENEFICIARIOS DE LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS AL SISTEMA ENERGÉTICO CONVENCIONAL DEL MUNICIPIO DE CHITA - BOYACÁ EN EL MARCO DE LA LEY 1715 DEL 2014	80.045.280	2018-07-18



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE GOBIERNO

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA

N/A	N/A	VICHADA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE CUMARIBO	INSTALACIONES INTERNAS A LAS 500 VIVIENDAS EN APOYO AL CONTRATO SUSCRITO POR EMELCE CUYO OBJETO ES CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA 500 VIVIENDAS RURALES EN LOS RESGUARDOS UNUMA SARACURE Y SAN LUIS DEL TOMO Y LAS VEREDAS MARAGRANDE TUPARRO ASOCORTOMO DEL MUNICIPIO DE CUMARIBO DEPARTAMENTO DE VICHADA	219.974.950	2018-07-05
JBB-MIC-049- 2017	Contratación Mínima Cuantía	JARDIN BOTANICO	REALIZAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS SOLARES PARA DOTAR LAS COLECCIONES DEL JARDÍN	\$20,012,430	2017-11-30

No. Proceso	Tipo de Proceso	Entidad	Objeto	Valor	Fecha de Apertura
			BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.		
https://colombia.licita.com/licitacion/110607747	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	CUNDINAMARCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE COTA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS PARA EL USO DE FUENTES DE ENERGÍAS RENOVABLES COMO MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MUNICIPIO DE COTA - CUNDINAMARCA	\$65,000,000	2018-08-22
SASI - 04 de 2018	Selección abreviada subasta inversa	AGENCIA PRESIDENCIAL DE COOPERACION INTERNACIONAL DE COLOMBIA	ADQUISICIÓN DE SISTEMA FOTOVOLTAICO CON AISLAMIENTO DE LA RED ELÉCTRICA CON BATERÍAS, SISTEMA DE PANELES SOLARES, CON DESTINO A LOS BATALLONES DE LA BRIGADA DE INGENIEROS DE DESMINADO HUMANITARIO N° 1 DEL EJERCITO NACIONAL.	448.781.760	22-05-2018

Los procesos relacionados muestran que las condiciones que se solicitan a los proponentes cuentan con características viables y que están dentro de los parámetros de este tipo de empresas. Requisitos tales como experiencia en valor igual o mayor al monto del proceso y certificación de la experiencia con diferentes entidades. Ahora, se evidencia que el valor de los contratos varía en relación con los requerimientos técnicos y logísticos solicitados para cada uno de los eventos a realizar, al plazo de ejecución y a las características propias de cada evento.

Elaboró	Dependencia	Firma
Fabian Ricardo Herrera Rincón	Área de Gestión Ambiental	
Revisó		
Nubia Esperanza Sánchez	Área de Gestión Ambiental	NUBIA JANEQUE CORREA