



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE BARRANCAS

ALCALDIA DE BARRANCAS

**“CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO DE 0.99 MWE ETAPA 3 PARA EL
DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DEL MUNICIPIO DE BARRANCAS, EN EL DEPARTAMENTO DE
LA GUAJIRA”**

JUNIO DE 2026

OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN

 Calle 9 No. 7-18
 +57 (322) 688 4510
 Sec_planeacion@barrancas-laguajira.gov.co

**Municipio de Barrancas
NIT: 800.099223-3**



1. CONTEXTO DEL TERRITORIO

1.1.1 RESEÑA HISTÓRICA

La historia refiere que el municipio de Barrancas fue fundado en el año de 1664, (por Fray José Barranco) época en que los españoles hicieron presencia en este territorio. Asentados en la comarca de Valledupar, se estableció una relación comercial con el poblado de Riohacha, en esta actividad los españoles hacían sus travesías, llevando consigo grandes arrias de animales de carga, por esta razón y en consideración al descanso de los mismos hacían sus paradas en territorio que hoy ocupa el municipio de Barrancas para posteriormente partir a ese centro comercial. Lo anterior motivados por el asentamiento indígena conocidos como “Cariaquiles”, que habitaban a los lados de las Barrancas que, en este sector, le dan entorno al hoy conocido Rio Ranchería y adicionalmente también originaron el nombre del asentamiento conocido como San José de los Barrancos, nombre que se erigió en honor al santo patrono San José.

Más adelante en el año de 1672 Barrancas fue categorizada parroquia, y paso a ser municipio a la altura del año 1892, como jurisdicción del Departamento del Magdalena Grande. Año después (1954), pasa de la Magdalena, a hacer parte de la intendencia de La Guajira, la misma que finalmente en el año de 1965 se convierte en el hoy denominado Departamento de La Guajira.

Uno de los hechos más significativos de esta subregión ocurrió en 1864, con el descubrimiento de las minas de carbón de El Cerrejón por el ingeniero norteamericano John May. Este ingeniero descubrió los depósitos de carbón que lo asombraron no sólo por su cantidad y calidad, sino también por el hecho de encontrarse el carbón prácticamente en la superficie. El interés por el proyecto se desvaneció a partir de 1883 y sólo se revivió al estallar la Segunda Guerra Mundial, pero de nuevo se abandonó a mediados del siglo XX por falta de financiación.

Durante los decenios de 1950 y 1960 no hubo grandes cambios en la actividad carbonífera nacional, y sólo la crisis energética de 1973 originó una reorientación del mercado nacional e internacional hacia el carbón. Lo anterior llevó al Gobierno Nacional a suscribir un contrato de explotación de los carbones de El Cerrejón en 1976, al que siguieron las etapas de exploración desde 1977, construcción desde 1981 hasta 1986 cuando comienza la producción alcanzando en una época de la historia de la minería colombiana, convertirse en la mina a cielo abierto más grandes del mundo, y este hecho cambió la realidad económica y social del municipio de Barrancas, en el departamento de La Guajira, que volcó su economía a esa actividad invirtiendo su PIB que antes dependía casi en 100% del sector agropecuario.³

³ Fuente: Orlando Fals Borda, Historia doble de la Costa – Mompox y Loba, Tomo I, Carlos Valencia editores, Bogotá, 1980, p. 87.2 Fuente: René de La Pedraja, “LA GUAJIRA EN EL SIGLO XIX: indígenas, contrabando y carbón”, Desarrollo y sociedad, No. 6, Bogotá, 1981, p.353



1.1.2 CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA.

El municipio de Barrancas, ubicado al sur del departamento de La Guajira en la región Caribe, se destaca por su extensión de 742 Km², con una zona urbana de 72 Km² y una zona rural de 670 Km². Sus coordenadas geográficas son 10° 57' 21" de Latitud Norte y 72° 47' 31" de Longitud Oeste, y limita al norte con el municipio de Hatonuevo, al oriente con la República Bolivariana de Venezuela, y al occidente con los municipios de Riohacha y Fonseca. La temperatura promedio en el municipio es de 28°C, con máximos que pueden alcanzar hasta 40°C.

La región se caracteriza por su clima cálido y seco, con una extensa llanura que se extiende desde la costa hasta las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta. Esta llanura es atravesada por varios ríos, siendo el río Ranchería el más importante, desempeñando un papel crucial en la economía y el abastecimiento de agua de la región.

1.1.3 TOPOGRAFÍA

El municipio de Barrancas - La Guajira se caracteriza por una topografía diversa, que incluye zonas quebradas, valles estrechos en la parte alta de la Sierra Nevada de Santa Marta, montañas bajas en los sectores cercanos a los macizos y alturas de 1.700 m.s.n.m. en la Serranía del Perijá. Además, se observan terrazas de superficies planas o ligeramente planas a ambos lados de los ríos Ranchería y Cesar, a alturas que oscilan entre 100 y 250 m.s.n.m. Estas características geográficas hacen que el municipio sea un lugar de gran diversidad paisajística.

1.1.4 GEOLOGÍA

Representa un fenómeno geológico de gran trascendencia en la región, resultado de millones de años de procesos geológicos y climáticos. Estas formaciones rocosas, ubicadas en la península de La Guajira, se caracterizan por la presencia de capas de rocas sedimentarias que han sido erosionadas por la acción del viento y el agua.

Su formación se remonta a la era mesozoica, cuando la península de La Guajira estaba cubierta por un mar poco profundo. A lo largo del tiempo, los sedimentos depositados en el fondo marino se compactaron y endurecieron, formando las capas de rocas sedimentarias que hoy en día son visibles. La elevación tectónica de la región y la erosión causada por el viento y el agua han modelado estas formaciones rocosas, creando paisajes únicos y espectaculares.

Teniendo en cuenta que el municipio de Barrancas - La Guajira se ubica en el marco de las formaciones geológicas que constituyen la Sierra Nevada de Santa Marta y los valles del río Ranchería, su terreno se caracteriza por la presencia de rocas, calizas, arcillosas y capas de carbón bituminoso y erosión y sedimentación de los materiales no compactos y la formación de terrazas y





abanicos en los valles de los ríos Cesar y Ranchería, entre otros, con unas diferencias geológicas y edades tan relativas, que datan de las eras del paleozoico, jura triásico, cretáceo, terciario y cuaternario.

La importancia geológica radica en su capacidad para proporcionar valiosa información sobre la historia geológica y climática de la región. Además, estas formaciones rocosas albergan una gran diversidad de fósiles marinos y terrestres, que han permitido reconstruir el pasado geológico de la península de La Guajira y comprender la evolución de la vida en esta área. Por tanto, constituyen un punto de interés para los geólogos y científicos que buscan comprender en profundidad la evolución geológica y paleontológica de esta región.

Además de su importancia científica, representa un atractivo turístico de relevancia en la región. Las formaciones rocosas ofrecen paisajes únicos y espectaculares que atraen a visitantes de todo el mundo. La rica historia geológica y paleontológica las convierte en un destino ideal para los amantes de la geología y la paleontología, que buscan apreciar la belleza natural y la diversidad paleontológica que ofrece este lugar único.

1.1.5 GEOMORFOLOGÍA

La región está formada por tres unidades morfoestructurales que corresponden a la Sierra Nevada de Santa Marta, la Serranía del Perijá y las tierras bajas aluviales. Las formaciones geológicas presentes en el área son muy variadas y han sufrido una evolución compleja.

Los relieves de montañas y serranías se encuentran labrados principalmente en rocas cristalinas y metamórficas. Las tierras bajas aluviales están formadas por una serie de abanicos y terrazas. La Serranía del Perijá ha tenido gran importancia en los fenómenos geomorfológicos, lo mismo que la tectónica y los procesos de erosión continental que han sido muy activos en condiciones climáticas alternativamente más secas que las actuales.

Las principales características de estas unidades se identifican de acuerdo con las diferentes posiciones fisiográficas reconocidas en este estudio de suelos: El plano aluvial central de desborde de los ríos Cesar, Ranchería y otros, formado por las tierras bajas aluviales que se inundan durante las épocas de invierno, y se extienden a lo largo de los ríos Cesar, Ranchería y algunos afluentes. Las terrazas aluviales de los ríos Cesar, Ranchería y otros, conformadas por las terrazas aluviales de los principales ríos y por los valles, y se caracterizan por presentar relieve plano y erosión localizada, debido probablemente a la concentración y disolución de sales. Los sedimentos que forman las terrazas bajas se componen de materiales arcillosos compactos enriquecidos por materiales calcáreos que pasan a materiales más gruesos con la profundidad, como cantos y gravillas poco seleccionadas, de formas y diámetros variables; a menudo estas terrazas se encuentran por encima de los abanicos de piedemonte, y por consiguiente su edad relativa puede ser mayor.





Los abanicos aluviales de piedemonte se localizan entre la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá a ambos lados de las márgenes de los ríos Cesar y Ranchería. Están compuestos por una serie de abanicos originados por los ríos que descienden de la Serranía del Perijá y Sierra Nevada de Santa Marta hacia los ríos Cesar y Ranchería. Los abanicos se unen lateralmente tanto hacia el sur como hacia el norte. En el costado occidental de la Serranía de Perijá, los abanicos aluviales de piedemonte están bien desarrollados a lo largo de los ríos Pereira, Marquezote, La Jagua, Villanueva, Cañaverales y Conejo. Los abanicos fluviales intramundanos, ubicados tanto en la Serranía de Perijá como en la Sierra Nevada de Santa Marta, localizados entre las colinas y los macizos montañosos, rellenando pequeñas fosas tectónicas o siguiendo ciertas líneas de falla. Se caracterizan por contener una gran cantidad de cantos grandes de formas angulares, distribuidos en forma irregular con una matriz fina gravillosa, lo que hace pensar que su transporte fue corto y en forma torrencial, dando como resultado un relieve fuertemente inclinado.

Los valles intramundanos se encuentran a lo largo de los principales ríos donde, por lo general, las partes superiores de las cuencas se extienden en valles más o menos estrechos. Los ejes longitudinales de estos valles generalmente corren paralelos en las direcciones oriental y occidental de los respectivos macizos montañosos. A menudo, incluyen otras formas secundarias, como pequeñas zonas de terrazas, de abanicos y acumulaciones de materiales coluviales provenientes de las vertientes adyacentes que cubren frecuentemente los ejes de los valles. Finalmente, las colinas comprenden un complejo de superficies bajas que forman parte de las estribaciones de la Serranía de Perijá y la Sierra Nevada de Santa Marta. Estas superficies se encuentran al occidente de la Serranía de Perijá y al oriente de la Sierra Nevada de Santa Marta; su límite superior es difuso con las montañas, mientras que su límite inferior está bien definido con los abanicos del piedemonte. En la zona de colinas se observa, a veces, descansos denominados aplanamientos residuales cuyo conjunto forma un modelo escolado.

1.1.6 HIDROLOGÍA

El estudio de la interacción entre la geología, la topografía y el clima local es de suma importancia para comprender la dinámica de los cauces y la recarga de acuíferos en Barrancas - La Guajira. Esta comprensión es esencial para el desarrollo sostenible de la región, ya que permite identificar estrategias eficaces para la gestión y conservación de los recursos hídricos.

El análisis hidrológico de Barrancas - La Guajira nos brinda información crucial sobre la disponibilidad de agua para las comunidades locales. Al comprender cómo la geología y la topografía afectan la dinámica de los cauces, podemos identificar áreas críticas que requieren atención en términos de conservación y manejo del agua.

Además, el conocimiento detallado de la recarga de acuíferos nos permite evaluar la sostenibilidad de las fuentes de agua subterránea en la región. Esto es fundamental para garantizar un suministro continuo de agua para las comunidades locales, así como para preservar el equilibrio ecológico de los ecosistemas asociados a estas fuentes.





El análisis hidrológico también nos brinda la oportunidad de identificar posibles impactos del cambio climático en la disponibilidad de agua en la región. Al comprender cómo el clima local influye en los patrones de precipitación y evaporación, podemos anticipar posibles cambios en la disponibilidad de agua y desarrollar estrategias de adaptación adecuadas.

En resumen, el análisis hidrológico es una herramienta fundamental para el desarrollo sostenible de la región. Al comprender cómo la geología, la topografía y el clima local influyen en la dinámica de los cauces, la recarga de acuíferos y la disponibilidad de agua, podemos identificar estrategias eficaces para la gestión y conservación de los recursos hídricos. Este conocimiento nos permite tomar decisiones informadas que promuevan el uso sostenible del agua y contribuyan al bienestar de las comunidades locales.

La cuenca del río Ranchería

Es de gran importancia para el desarrollo agropecuario de la región, debido a que ofrece posibilidades significativas para la irrigación de un gran número de familias y predios. Su cuenca media es especialmente relevante en términos económicos y sociales, sin embargo, se han detectado desórdenes en el uso y distribución del agua en esta zona. El río se extiende desde la Sierra Nevada de Santa Marta hasta el Mar Caribe, dividiéndose en una cuenca alta y una cuenca media, cada una con características geomorfológicas e hidrológicas distintas. Mientras que la cuenca baja llega hasta la ciudad de Riohacha, donde desemboca en el mar Caribe.

Lamentablemente, la cuenca del río Ranchería está enfrentando fuertes presiones externas debido a la tala indiscriminada de los bosques que la rodean. Esta actividad está teniendo un impacto negativo en la cuenca y sus ecosistemas, lo que representa un serio riesgo para su sostenibilidad a largo plazo. Por lo tanto, es crucial tomar medidas para proteger y conservar esta importante fuente de agua.

En conclusión, el río Ranchería es un recurso natural valioso que requiere una gestión cuidadosa y sostenible. Es fundamental implementar medidas efectivas para conservar la calidad del agua, proteger los ecosistemas circundantes y garantizar un uso equitativo y responsable de estos recursos hídricos, en beneficio de las comunidades locales y el desarrollo agropecuario de la región.

El Arroyo Cerrejón

El arroyo resultante de la unión de los Arroyos Pesquería, El Salado y El Cerrejón tiene su origen en la Serranía del Perijá, específicamente en los sectores de Los Estados, Sierra Azul y Punto Claro. Este curso de agua desemboca en el Río Ranchería hacia el Norte, si bien su caudal es mínimo durante los intensos veranos y su calidad se encuentra notablemente degradada. A pesar de tener una longitud de aproximadamente siete (7) kilómetros, el Arroyo El Cerrejón y sus afluentes son de vital importancia para las actividades agrícolas y principalmente ganaderas de la zona. La relevancia de estos arroyos radica en su contribución al suministro de agua para las labores productivas en la





región, por lo que su preservación y cuidado son fundamentales para el desarrollo sostenible de la zona.

La Quebrada de Arroyo

La fuente de agua en cuestión, que tiene su origen en el corregimiento de Cañaverales, en el Municipio de San Juan del Cesar, es de suma importancia para la región. A lo largo de su recorrido, se une con otros arroyos como La Yoya, Conejo y El Ariza, antes de desembocar en el río Ranchería. Sin embargo, es crucial señalar que su utilización se ve limitada por diversos factores.

En primer lugar, su corto recorrido dentro de la jurisdicción municipal restringe su disponibilidad para uso humano y agrícola. Además, la composición de los suelos por donde atraviesa puede afectar la calidad del agua, limitando su potencial como recurso hídrico. Asimismo, la salinidad natural de sus aguas representa un desafío adicional para su aprovechamiento sostenible.

Otro aspecto relevante para considerar es la afectación de la calidad bacteriológica de esta fuente hídrica debido a los vertimientos líquidos provenientes de la municipalidad de Fonseca. Esta contaminación representa un obstáculo significativo para garantizar la salubridad del agua y su idoneidad para usos diversos.

En este sentido, resulta imperativo abordar estos desafíos de manera integral y coordinada. Se hace necesario implementar medidas para mitigar la contaminación bacteriológica y reducir los impactos negativos de los vertimientos líquidos en la fuente hídrica. Asimismo, es fundamental realizar un monitoreo constante de la calidad del agua y promover prácticas de conservación que contribuyan a su preservación a lo largo de su recorrido.

La gestión sostenible de esta importante fuente de agua requiere el compromiso y la colaboración de diversas entidades, así como la participación de la comunidad. Es fundamental establecer políticas y acciones concretas que promuevan el uso responsable y eficiente de este recurso, garantizando su disponibilidad a largo plazo.

En conclusión, si bien existen desafíos significativos asociados a esta fuente hídrica, también se vislumbran oportunidades para su gestión sostenible. Con un enfoque integral que aborde tanto la contaminación como la disponibilidad limitada, es posible asegurar el aprovechamiento adecuado de este recurso vital para la región. La protección y preservación de esta fuente de agua no solo beneficiará a las actuales generaciones, sino que también sentará las bases para un legado ambiental positivo para las futuras.

El Arroyo Pozohondo

Surgente en las cercanías del caserío del mismo nombre, es una corriente de agua proveniente de las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta. A pesar de ser una fuente de buena calidad, presenta excesiva dureza cálcica y propensión a la incrustación, características comunes en este tipo de afluentes que emergen de materiales calcáreos. Por tal razón, su caudal resulta insuficiente para





satisfacer la diversidad de usos que se pretenden darle, algunos de los cuales son incompatibles entre sí.

La limitación en el caudal del arroyo Pozo Hondo plantea desafíos significativos en cuanto a su utilización para diversos fines. Por un lado, se busca emplear este recurso para actividades recreativas como el baño, lo cual requiere un caudal constante y suficiente para garantizar la seguridad de los visitantes. Por otro lado, se pretende utilizar el agua para el suministro a las comunidades de Pozo Hondo y Guaya canal, así como para el abrevadero directo para animales en sus cercanías y el riego de cultivos. Estos usos múltiples demandan un caudal constante y fiable, lo cual representa un desafío dada la limitación del recurso.

Durante épocas de máximo aprovechamiento, el caudal del arroyo Pozo Hondo se reduce a menos de 500 metros de longitud, comportándose cada vez menos como un arroyo temporal y más como un canal de escorrentía. Esta situación plantea interrogantes sobre la sostenibilidad de los usos propuestos para este recurso hídrico, así como sobre las medidas necesarias para garantizar su disponibilidad a largo plazo.

El recorrido del arroyo Pozo Hondo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ranchería abarca aproximadamente 11 kilómetros, los cuales permanecen completamente secos en la mayoría del tiempo, a excepción de los días de intensas lluvias. Esta variabilidad en el caudal plantea desafíos adicionales para la gestión y planificación del uso de este recurso, ya que su disponibilidad varía considerablemente a lo largo del año.

En este sentido, es fundamental llevar a cabo un análisis exhaustivo de la capacidad hídrica del arroyo Pozo Hondo, así como de las demandas actuales y futuras de agua para los diferentes usos propuestos. Además, se requiere evaluar estrategias para la conservación y uso eficiente del recurso, considerando medidas como la captación y almacenamiento de agua durante los periodos de alta disponibilidad, así como la implementación de prácticas sostenibles de gestión del agua en las comunidades beneficiarias.

Asimismo, es necesario promover un enfoque integrado que involucre a todas las partes interesadas, incluyendo a las comunidades locales, autoridades gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil y expertos en recursos hídricos. La colaboración y el diálogo entre estos actores son fundamentales para identificar soluciones equitativas y sostenibles que permitan maximizar el potencial del arroyo Pozo Hondo para el beneficio de todas las partes involucradas.

En resumen, el arroyo Pozo Hondo representa un recurso hídrico valioso con potencialidades significativas, pero también con desafíos importantes en cuanto a su disponibilidad y gestión. Abordar estos desafíos requiere un enfoque integral que considere tanto las demandas actuales como futuras de agua, así como las medidas necesarias para garantizar la sostenibilidad a largo plazo. Con una planificación cuidadosa y la colaboración efectiva entre todas las partes interesadas, es



posible aprovechar de manera responsable y equitativa el potencial del arroyo Pozo Hondo para el beneficio de las comunidades y el medio ambiente en general.

Las aguas subterráneas son un recurso vital para la región, puesto que su disponibilidad es crucial para el abastecimiento de agua potable, la agricultura y la preservación del ecosistema local. El estudio y la gestión adecuada de estas aguas subterráneas son fundamentales para garantizar su uso sostenible y la protección del medio ambiente en esta área de gran importancia ecológica.

Es imperativo continuar monitoreando y evaluando la situación de los pozos para asegurar un manejo adecuado de este recurso. El conocimiento detallado de las variaciones en el nivel de agua es esencial para implementar medidas efectivas que garanticen la sostenibilidad a largo plazo de las aguas subterráneas. Además, es necesario considerar estrategias de conservación y uso eficiente que minimicen el impacto en el medio ambiente.

La información recopilada sobre los pozos subraya la importancia de realizar un seguimiento continuo y riguroso de las aguas subterráneas; solo a través de un enfoque integral y coordinado se podrá asegurar la preservación de este recurso vital para las generaciones presentes y futuras.

1.1.7 FAUNA

La estrecha relación entre la fauna y la vegetación es un pilar fundamental para el equilibrio ecológico en nuestro municipio. La influencia directa de la vegetación en la diversidad y cantidad de especies faunísticas es innegable, ya que proporciona alimento y hábitat para numerosas especies. El período estacional de crecimiento de la vegetación está directamente relacionado con las necesidades alimenticias de muchas especies, que se alimentan de semillas o frutos específicos de determinados árboles.

Además, la fauna desempeña un papel crucial en la dispersión de semillas, contribuyendo así a la distribución geográfica de las especies vegetales. Sin embargo, la caza indiscriminada y la intensa degradación de la cobertura vegetal han tenido un impacto significativo en la migración de algunas especies faunísticas amenazadas hacia otras zonas. Este fenómeno ha llevado a una reducción en la diversidad de aves en la zona plana, predominando ahora unas pocas especies mientras otras, como canarios, pico gordo, sinsontes, cardenales, turpiales, pericos, cotorras y guacamayos, se vuelven cada vez más escasas debido al aumento de su comercio.

En el caso de los reptiles, se observa una abundancia de lagartos comunes, lagartijas, lagartos azules y diversos tipos de sapos en la zona rural y sus alrededores. Sin embargo, la población de ofidios, incluyendo especies de importancia ecológica como las cazadoras y las venenosas como la cascabel y bejuquilla, ha disminuido notablemente. Asimismo, las poblaciones de iguanas y morrocones se encuentran amenazadas en el municipio.



Las aguas que bañan nuestro municipio albergan una gran biodiversidad de especies, como algas del perifiton del río Ranchería, organismos bénticos en el río Ranchería y sus afluentes, y diversas comunidades víctimas. También se destaca la presencia de artropofauna, herpetofauna y moluscos asociados a la hojarasca en el suelo.

1.1.8 FLORA

El municipio de Barrancas - La Guajira ubicado en la región noreste, ha sido objeto de una intensa intervención que ha tenido un impacto significativo en su flora y fauna. La explotación de carbón a cielo abierto a través del proyecto Carbonífero El Cerrejón y la Mina Caypa ha dado lugar a la creación de tajos mineros, botaderos, vías, patios de carbón y campamentos, lo que ha alterado el entorno natural de manera considerable.

Además de la actividad minera, la actividad pecuaria ha contribuido a la modificación de la flora. La continua devastación de la cobertura vegetal en zonas críticas desde el punto de vista ecológico es motivo de preocupación, especialmente en lo que respecta a los nacederos de agua y las orillas de sus cauces. Las tumbas y quemaduras realizadas para la realización de cosechas han provocado una disminución significativa de la vegetación natural.

A pesar de estos impactos, aún se pueden encontrar áreas donde existen especies forestales valiosas, especialmente en las colinas. Es importante destacar que el municipio cuenta con una gran riqueza florística, en parte debido a su ubicación cercana a la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá. Entre las formaciones vegetales más destacadas se encuentran aquellas presentes en estas regiones montañosas.

Es fundamental tomar medidas para preservar y proteger la flora y fauna de la región, especialmente aquellas especies que se encuentran en peligro debido a la intervención humana. La implementación de prácticas sostenibles y el establecimiento de áreas protegidas son pasos importantes para garantizar la conservación de la biodiversidad. Además, es necesario fomentar la educación ambiental y promover el desarrollo de actividades económicas que sean compatibles con la preservación del entorno natural, destacándose las siguientes formaciones: El Rastrojo Alto y el Rastrojo Bajo.

Las coberturas vegetales de bajo porte y estructura compleja que se desarrollan en áreas previamente utilizadas como potreros para la ganadería, son de gran importancia en el ecosistema. Estas áreas se caracterizan por la presencia de especies pioneras y la regeneración natural de algunas especies arbóreas y arbustivas, como Lechoncito, Maíz Tostao, Jayito, Espinito blanco, Puy, Pastelillo y Escobilla, así como otras como la Hierba zorro, Canutillo y Arruinarico. Este tipo de cobertura vegetal se encuentra principalmente en las llanuras, específicamente en los corregimientos de Guaya canal y Carretalito, en la cabecera municipal (Papayal y Oreganal), así como en el asentamiento de Barranco Alegrey el caserío Las Casitas.





La preservación y conservación de estas coberturas vegetales es fundamental para mantener el equilibrio ecológico de la región. Estas áreas no solo proveen hábitats naturales para una diversidad de especies de flora y fauna, sino que también contribuyen a la protección del suelo, la captura de carbono y la regulación del ciclo del agua. Además, estas coberturas vegetales juegan un papel crucial en la mitigación del cambio climático, al actuar como sumideros de carbono y contribuir a la estabilización del clima local.

Es importante resaltar que la presencia de estas coberturas vegetales no solo beneficia al medio ambiente, sino que también tiene un impacto positivo en la calidad de vida de las comunidades locales. La diversidad biológica que albergan estas áreas brinda oportunidades para el ecoturismo y actividades recreativas al aire libre, lo que a su vez puede generar ingresos económicos para las poblaciones cercanas. Asimismo, la protección de estas coberturas vegetales contribuye a la seguridad hídrica y alimentaria de las comunidades, al mantener la integridad de los ecosistemas y los servicios que estos proporcionan.

Para garantizar la sostenibilidad de estas coberturas vegetales, es necesario implementar estrategias de manejo y conservación adecuadas. Esto incluye el establecimiento de áreas protegidas, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, el monitoreo constante de la biodiversidad y el fomento de iniciativas de reforestación y restauración ecológica. Además, es fundamental involucrar activamente a las comunidades locales en la gestión de estas áreas, fomentando su participación en programas de educación ambiental, y empoderándolas para ser guardianes activos de su entorno natural.

Por otra parte, el matorral es una formación vegetal que se distingue por su presencia en áreas con escasa disponibilidad de agua. Esta cobertura homogénea está compuesta por especies xerofíticas, las cuales presentan una estructura cerrada y densa. Entre las especies arbóreas y arbustivas que predominan en este tipo de vegetación se encuentran el Espinito rojo, Trupillo, Cruceto, Caranganito, Aruña gato, Piñuelo y Buche de paloma, las cuales suelen estar asociadas con cardonales. El matorral se distribuye en diversas zonas, como El Cerrito, Crucetal, Sitio Nuevo, Arroyo Hondo, Tamaquito y Sestiadero. Esta formación vegetal es propia de entornos áridos y semiáridos, donde las condiciones de sequedad y escasez de agua son predominantes. Su presencia es relevante en el ecosistema, ya que proporciona hábitat y alimento para diversas especies de fauna, además de contribuir a la conservación del suelo y la regulación del ciclo hidrológico.

1.1.9 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

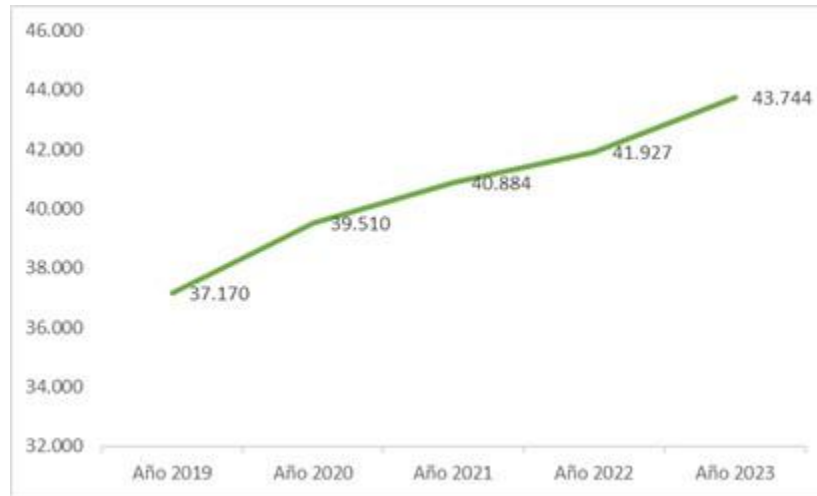
El municipio de Barrancas, ubicado en el departamento de La Guajira, presenta una demografía dinámica y diversa, reflejada en la proyección del DANE de población para el año 2024, basada en el censo del 2018. Durante el período comprendido entre 2019 y 2023, se observa un crecimiento constante en el número de habitantes. En 2019, la población alcanzó los 37,170 individuos, aumentando a 39,510 en 2020. Este aumento continuó en 2021, con una población de 40,884 personas. El año siguiente, en 2022, se registró un nuevo incremento significativo, alcanzando los





41,927 habitantes. Finalmente, en 2023, la tendencia de crecimiento persistió, con una población que llegó a los 43,744 individuos, demostrando así un aumento constante en el número de residentes a lo largo de estos años.

Grafica 1: Curva Histórica del total de Población Municipio Barrancas La Guajira,



Fuente: DANE Proyecciones de población con base en el censo 2018

Según estos datos, se estima que la población total alcance los 43.744 habitantes para el año en cuestión. Esta cifra revela un crecimiento poblacional constante, lo cual podría implicar retos y oportunidades para el desarrollo del territorio en diversas áreas.

PIRÁMIDE POBLACIONAL

La proyección de la población por grupo etario contribuye a diagnósticos y estrategias más precisas por las siguientes razones:

Asignación de recursos: Permite asignar recursos de manera eficiente, ya que diferentes grupos etarios tienen necesidades específicas. Por ejemplo, se pueden destinar recursos para infraestructuras educativas, de salud o de recreación según las proyecciones de población infantil, adulta o de la tercera edad.

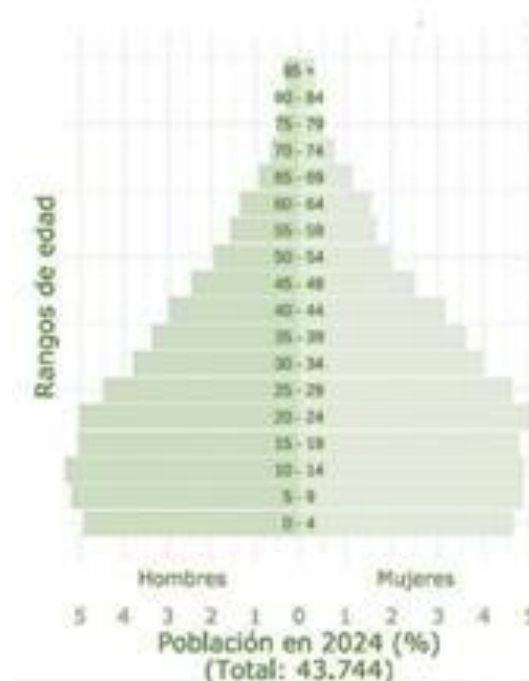
Atención de la salud: Facilita la planificación de servicios de salud, teniendo en cuenta las necesidades de cada grupo etario. Por ejemplo, se pueden anticipar las demandas de atención médica para la población de la tercera edad.

Planificación educativa: Permite planificar la oferta educativa, anticipando la demanda de escuelas y universidades según la población en edad escolar.

Con este gráfico se identifica la distribución de la población por edades y por sexo, y los cambios poblacionales por efecto de la transición demográfica.



Grafica 2: Pirámide poblacional para el año 2024 Municipio Barrancas – La Guajira.



Fuente: Elaboración PDT 2024-2027 con base a datos del DANE

El análisis demográfico del número de habitantes revela una distribución diversa en diferentes grupos de edad para el año 2024. La franja de edad de 0 a 14 años es la más representativa, con un total de 12,959 individuos, seguida de cerca por el grupo de 15 a 30 años, que cuenta con 13,101 personas. En contraste, la población de 31 a 55 años registra un ligero descenso, totalizando 12,151 individuos. La proporción de habitantes de 56 a 74 años es significativamente menor, con 3,741 individuos, mientras que aquellos mayores de 75 años representan la cifra más baja, con solo 954 personas. Esta distribución etaria ofrece una visión detallada de la estructura demográfica y sus implicaciones en diversos aspectos sociales y económicos.



Tabla 1: Población segregada por sexo y rangos de edad en el 2024 Municipio Barrancas – La Guajira.

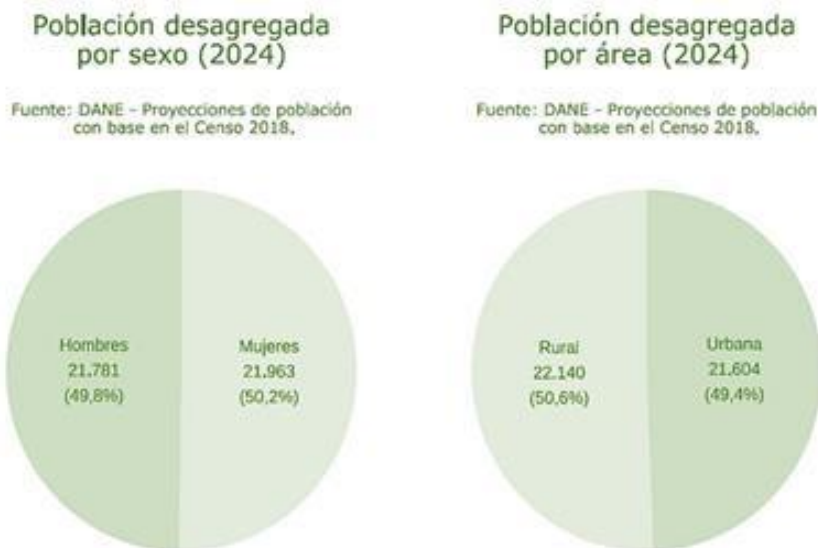
Rangos de edad	Hombres	Mujeres
0 a 4	2.140	2.025
5 a 9	2.264	2.113
10 a 14	2.327	2.128
15 a 19	2.200	2.073
20 a 24	2.189	2.206
25 a 29	1.942	2.011
30 a 34	1.644	1.733
35 a 39	1.467	1.577
40 a 44	1.296	1.373
45 a 49	1.068	1.097
50 a 54	851	863
55 a 59	685	729
60 a 64	580	674
65 a 69	394	499
70 a 74	272	338
75 a 79	195	227
80 a 84	130	149
85+	137	148
	21.781	21.963
Total	43.744	

Fuente: DANE – Proyecciones de población con base en el censo 2018.

La distribución de la población por género muestra una equidad relativa, con una ligera mayoría de mujeres, que representan el 50.2% del total, frente al 49.8% de hombres. Esta paridad de género es un aspecto relevante para considerar en la planificación de políticas públicas y programas sociales, con el objetivo de garantizar la igualdad de oportunidades y el empoderamiento de todos los ciudadanos.



Grafica 3: Población desagregada por sexo y área en el municipio.



Fuente: DANE – Proyecciones de población con base en el censo 2018.

En cuanto a la distribución geográfica, se observa una división equilibrada entre el área rural y urbana. El 50.6% de la población reside en el área rural, mientras que el 49.4% lo hace en el área urbana. Esta dualidad en la distribución poblacional implica la necesidad de abordar las necesidades y desafíos específicos de cada contexto, asegurando el acceso equitativo a servicios básicos, infraestructura y oportunidades de desarrollo en ambas zonas.



2. INTRODUCCIÓN

El acceso a la energía eléctrica es un pilar fundamental para el desarrollo socioeconómico y la mejora de la calidad de vida en cualquier comunidad. En línea con esta visión, el presente proyecto se centra en la expansión y optimización de la infraestructura eléctrica en el municipio de Barrancas, La Guajira. A través de la construcción y modernización de redes de distribución de media y baja tensión, buscamos superar las deficiencias actuales en la cobertura, calidad y continuidad del servicio eléctrico que han limitado el desarrollo de la población.

Este proyecto surge como respuesta directa a las necesidades identificadas en el diagnóstico energético de la zona y se alinea estratégicamente con el Plan de Desarrollo Territorial 2024-2027 de Barrancas, el cual prioriza la expansión de infraestructura básica. Aunque el texto proporcionado se enfoca en la infraestructura eléctrica convencional, como experto en granjas solares, quiero destacar el inmenso potencial de la energía solar fotovoltaica como una solución robusta y sostenible para alcanzar los objetivos de este proyecto.

Este documento técnico presentará el marco completo —técnico, económico y normativo— que sustenta la viabilidad de la iniciativa. Se detallarán los estudios de demanda energética, las especificaciones de diseño, el presupuesto y el impacto esperado en la comunidad. Asimismo, se garantizará el cumplimiento de los más altos estándares regulatorios, incluyendo el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETI), y se considerarán las disposiciones de la Ley 2056 de 2020 sobre el uso de los recursos del Sistema General de Regalías (SGR).

La implementación de este proyecto no solo busca lograr la conectividad eléctrica de la población, sino también reducir las pérdidas en la red y asegurar un servicio eléctrico confiable y sostenible a largo plazo, impulsando así el desarrollo integral del municipio de Barrancas. La integración de la energía solar, como una fuente limpia y renovable, podría potenciar estos objetivos, ofreciendo beneficios adicionales en términos de resiliencia y autonomía energética para la región.



3. ARTICULACION CON LA POLITICA PUBLICA

Contribución del Proyecto a la Política Pública Plan de Desarrollo Nacional

Nombre PD: (2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida

Estrategia Transversal

Programa: 2102. Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

Línea: 300801 - 1. Energía que transforma: hacia un sector energético más innovador, competitivo, limpio y equitativo

Plan de Desarrollo Departamental de La Guajira

Nombre PD: Cumpliendo la palabra 2024-2027

Dimensión: 2.3 Línea Estratégica 3. Prosperidad económica y gestión del conocimiento

Programa: 2.3.5 Sector: Minas y energía

Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

Plan de Desarrollo Municipio de Barrancas, La Guajira

Nombre PD: Plan de desarrollo territorial 2024-2027

Eje Estratégico: APUESTA 1. Barrancas agropecuarias hacia la transformación productiva.

Programa: Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

INICIATIVA CAPITULO SGR 83: Gestionar y/o cofinanciar la construcción de un parque de energía solar.



4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4.1. PROBLEMA CENTRAL

Insuficiente generación local de energías alternativas para garantizar seguridad y autonomía energética en el municipio de Barrancas.

4.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA

El municipio de Barrancas, ubicado en el sur del departamento de La Guajira, presenta una alta dependencia del Sistema Interconectado Nacional (SIN) como única fuente de abastecimiento energético para sus instituciones públicas, zonas rurales e infraestructura crítica. Esta dependencia genera costos elevados de operación, vulnerabilidad frente a interrupciones en el servicio, y falta de autonomía energética para avanzar hacia un modelo sostenible y territorialmente resiliente.

Barrancas no cuenta actualmente con sistemas de generación de energía solar de gran capacidad, como parques solares o sistemas fotovoltaicos conectados a red, que permitan cubrir parte de la demanda energética institucional, educativa, agroindustrial o comunitaria. Esto resulta especialmente crítico si se considera que el municipio se encuentra en una zona con altos niveles de irradiación solar superiores a 5,8 kWh/m²/día en promedio anual y dispone de predios públicos sin restricciones jurídicas que ofrecen condiciones ideales para la implementación de soluciones energéticas renovables.

La ausencia de sistemas solares tipo centralizado representa una oportunidad no aprovechada para generar energía limpia, reducir la huella de carbono municipal, y promover el uso eficiente del suelo público con vocación energética. Además, esta situación desconoce los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026 y del Plan de Desarrollo Territorial de Barrancas 2024 - 2027, que priorizan la transición energética justa como estrategia para el desarrollo social, ambiental y económico de los territorios. Pese a contar con condiciones técnicas y geográficas favorables, el municipio no ha estructurado ni ejecutado proyectos de inversión que integren Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE), en particular energía solar, a su modelo de desarrollo local.

4.3. MAGNITUD ACTUAL

Barrancas registra una irradiación promedio superior a 5,8 kWh/m²/día, una de las más altas del país, pero no ha aprovechado esta ventaja competitiva. El predio público disponible (Granja Experimental) con más de 5 hectáreas útiles permanece subutilizado. No existe un proyecto en ejecución ni en fase de estructuración para generación solar a gran escala.



Indicadores de referencia:

Sistemas solares de gran capacidad existentes: 0

Cobertura de energía con FNCE (solar): 0%

Proyectos estructurados en FNCE por el municipio: 0

Fuente: plan de desarrollo municipal 2024-2027

Consumo entidades públicas territoriales: 84.472 kWh-mes

Fuente: plan de sostenibilidad – Alcaldía de Barrancas

Calidad del Servicio: La Guajira ha experimentado problemas de calidad del servicio, con pérdidas de energía del 35% (frente al 14% nacional) y un índice SAIDI (duración de interrupciones) de 120 horas/año, lo que afecta la confiabilidad.

UPME. (2021). Indicadores de Cobertura Energética en Colombia. Ministerio de Minas y Energía. Bogotá D.C.

Causas directas	Causas indirectas
1. Inexistencia de equipamiento e instalaciones para generación solar de alta capacidad.	1.1 Ausencia de inversión pública y cofinanciación en proyectos solares centralizados. 1.2 Desaprovechamiento de predios públicos con condiciones aptas para generación solar. 1.3 Baja articulación con políticas nacionales de transición energética y uso de Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE). 1.4 Capacidad institucional limitada en formulación, gestión y operación de proyectos de energía solar.

5. ANTECEDENTES

El municipio de Barrancas, ubicado estratégicamente en el sur del departamento de La Guajira, enfrenta una marcada dependencia del Sistema Interconectado Nacional (SIN) como su única fuente de abastecimiento energético. Esta situación genera una serie de desafíos significativos, incluyendo costos operativos elevados, una alta vulnerabilidad ante interrupciones del servicio y una carencia de autonomía energética que limita el progreso hacia un modelo de desarrollo sostenible y territorialmente resiliente.

Actualmente, Barrancas no posee sistemas de generación de energía solar a gran escala, como parques solares o sistemas fotovoltaicos conectados a la red, que puedan satisfacer la demanda



energética de sus instituciones públicas, el sector educativo, la agroindustria o las comunidades. Esta carencia es particularmente crítica si se considera el extraordinario potencial solar de la región, con niveles de irradiación superiores a 5,8 kWh/m²/día en promedio anual. Además, el municipio cuenta con predios públicos sin restricciones jurídicas que ofrecen condiciones ideales para la implementación de soluciones energéticas renovables.

La ausencia de sistemas solares centralizados en Barrancas representa una oportunidad desaprovechada para generar energía limpia, reducir la huella de carbono municipal y promover el uso eficiente del suelo público con vocación energética. Esta situación es aún más relevante al considerar que desconoce los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 y del Plan de Desarrollo Territorial de Barrancas 2024-2027, ambos documentos que priorizan la transición energética justa como una estrategia fundamental para el desarrollo social, ambiental y económico de los territorios.

A pesar de contar con condiciones técnicas y geográficas inmejorables, el municipio de Barrancas no ha logrado estructurar ni ejecutar proyectos de inversión que integren Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE), específicamente la energía solar, en su modelo de desarrollo local. Esta situación subraya la urgente necesidad de implementar soluciones energéticas innovadoras que permitan a Barrancas asegurar su autonomía energética, fortalecer su resiliencia y capitalizar su riqueza solar para un futuro sostenible. La construcción de una nueva granja solar se presenta, por lo tanto, como una iniciativa estratégica y fundamental para transformar el panorama energético del municipio y sentar las bases de un desarrollo integral y equitativo.

6. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION EXISTENTE

6.1. Dependencia de la Red Eléctrica Nacional con Problemas Locales

Actualmente, la principal fuente de energía eléctrica en Barrancas proviene del Sistema Interconectado Nacional (SIN), distribuida y comercializada por la empresa AIR-E. Aunque la cobertura municipal se reporta en un 97.32% para el área urbana y un 75.30% para la rural, la generación en Barrancas no es autónoma; el municipio recibe la energía de la matriz nacional, dominada por la generación hidráulica y térmica. Sin embargo, este suministro presenta "serios problemas de continuidad y calidad" a nivel local, con interrupciones frecuentes y fluctuaciones de voltaje que afectan a los usuarios. Estas deficiencias son exacerbadas por la antigüedad y limitaciones de las redes de distribución existentes.

Fuente: plan de desarrollo municipal 2024-2027



6.2. Propiedad y Responsabilidad Municipal de las Redes

Un aspecto crucial y distintivo de Barrancas es que las redes de distribución de energía eléctrica son propiedad del propio municipio. Esto significa que la responsabilidad de las obras de mantenimiento, expansión y repotenciación recae directamente en la administración municipal. Esta particularidad, aunque implica una carga, también otorga al municipio una autonomía y flexibilidad significativas para planificar e implementar soluciones energéticas innovadoras, como la integración de fuentes de generación local. De hecho, se sabe que el municipio ya está en la ejecución de un proyecto de repotenciación eléctrica urbana, lo que demuestra su capacidad de gestión en este ámbito.

6.3. Ausencia de Generación Local a Gran Escala y Potencial No Explotado

Hasta el momento, no existen grandes plantas de generación eléctrica (termosolares, eólicas de gran escala, etc.) operando directamente dentro del perímetro de Barrancas que contribuyan significativamente al suministro local de manera independiente del SIN. La energía que llega al municipio es transmitida desde generadoras ubicadas en otras regiones.

Sin embargo, Barrancas se encuentra en una región con un potencial excepcional para la generación de energía renovable no convencional (ERNC), particularmente la solar y la eólica. La Guajira es reconocida a nivel mundial por sus altos índices de irradiancia solar y velocidad de los vientos. Este recurso natural, hasta ahora mayormente subexplotado a nivel local en Barrancas, representa una oportunidad inmensa para diversificar la matriz energética y mejorar la resiliencia del suministro.

6.4. RELACION CONSUMO DE ENTIDADES MUNICIPALES

SUMINISTROS ADSCRITOS A LA ALCALDIA DE BARRANCAS							
ÍTEM	NIC	ENERGÍA PROMEDIO (kWh/MES)	Descripción del Suministro	Id Cobros	Importe Facturado	CU	CU + COT
1	5604337	260	LUDOTECA MUNICIPAL	8075645689	\$ 148.180,00	\$ 929,20	\$ 943,46
2	5604434	0	ESTACION DE POLICIA	8075641755	\$ 90.630,00	\$ 929,20	\$ 943,46
3	5604519	0	PUESTO SALUD GUAYACANAL			\$ 842,24	\$ 855,04
4	5604525	6560	ACUEDUCTO HONDO	8075643276	\$ 5.790.880,00	\$ 929,20	\$ 943,46
5	5604535	13587	CENTRO ADMINISTRATIVO	8075643839	\$ 11.543.910,00	\$ 817,53	\$ 817,53
6	5604537	726	CASA DE LA CULTURA	8075641764	\$ 768.980,00	\$ 929,20	\$ 943,46
7	5604539	290	ESTACION DE BOMBEO	8075645740	\$ 366.120,00	\$ 929,20	\$ 943,46
8	5604540	200	PUESTO SALUD PAPAYAL	8075645928	\$ 194.350,00	\$ 929,20	\$ 943,46



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE BARRANCAS

9	5604550	360	CASA ARTESANAL	8075645938	\$ 228.390,00	\$ 929,20	\$ 943,46
10	5604577	36	PUESTO SALUD OREGANAL	8075645942	\$ 222.980,00	\$ 929,20	\$ 943,46
11	5604618	16	PUESTO SALUD SAN PEDRO			\$ 842,24	\$ 855,04
12	5604626	10	PUESTO DE SALUD CARRETALITO	8075641713	\$ 90.630,00	\$ 929,20	\$ 943,46
13	5610021	50	TARIMA LEANDRO DIAZ	8075641759	\$ 91.570,00	\$ 929,20	\$ 943,46
14	5611490	500	TARIMA CARRETALITO	8075641720	\$ 566.130,00	\$ 929,20	\$ 943,46
15	5616166	2400	OFICINA DEL ADULTO MAYOR	8075641723	\$ 2.114.510,00	\$ 929,20	\$ 943,46
16	5616363	20	IGLESIA BARRANCAS	8075641762	\$ 104.780,00	\$ 929,20	\$ 943,46
17	5657065	1300	IGLESIA PAPAYAL	8075645931	\$ 1.280.410,00	\$ 929,20	\$ 943,46
18	5664631	2660	IGLESIA BARRANCAS	8075643280	\$ 2.559.740,00	\$ 906,06	\$ 920,33
19	5671657	2500	FONDEVA	8075643808	\$ 2.448.590,00	\$ 929,20	\$ 943,46
20	5673379	750	HOGAR INFANTIL PRIMGAMOZAL	8075645717	\$ 572.750,00	\$ 929,20	\$ 943,46
21	6500406	200	HOGAR INFANTIL	8075645726	\$ 281.340,00	\$ 929,20	\$ 943,46
22	6500406	200	TARIMA PAPAYAL	8075645726	\$ 281.340,00	\$ 929,20	\$ 943,46
23	6537204	520	PARQUE PRIGAMOZAL CRA 4 CL 13	8075645703	\$ 653.440,00	\$ 929,20	\$ 943,46
24	6694484	100	BIBLIOTECA PUBLICA CARRETALITO	8075641710	\$ 206.680,00	\$ 929,20	\$ 943,46
25	6697595	30	INSPC DE POLICIA DE OREGANAL	8075645943	\$ 212.240,00	\$ 929,20	\$ 943,46
26	6697943	400	TARIMA MUNICIPAL OREGANAL	8075645946	\$ 559.540,00	\$ 929,20	\$ 943,46
27	6803249	100	IGLESIA SAN PEDRO	8075641803	\$ 182.960,00	\$ 929,20	\$ 943,46
28	7551114	200	CANCHA DE MICROFUTBOL	8075645678	\$ 314.870,00	\$ 929,20	\$ 943,46
29	7605704	7	PARQUE CERREJON	8075641747	\$ 61.020,00	\$ 929,20	\$ 943,46
30	7627080	1800	CASA DE JUSTICIA	8075645687	\$ 1.765.270,00	\$ 929,20	\$ 943,46
31	7634836	700	ESTACION DE BOMBEO EL RODEO	8075645984	\$ 798.370,00	\$ 929,20	\$ 943,46
32	7637813	10	INSPC DE POLICIA DE POZO HONDO	8075645966	\$ 213.290,00	\$ 929,20	\$ 943,46
33	8121154	230	CANCHA SINTETICA LLERAS	8075019101	\$ 210.670,00	\$ 929,20	\$ 943,46
34	8121268	460	CANCHA SINTETICA LORENZO SOLANO	8075306328	\$ 416.160,00	\$ 929,20	\$ 943,46
35	8130378	760	PARQUE LA IDENTIDAD	8074921493	\$ 762.760,00	\$ 929,20	\$ 943,46
36	5604532	600	CONSEJO MUNICIPAL	8075641728	\$ 5.653.040,00	\$ 929,20	\$ 943,46
37	8206286	2200	PARQUE BERTA CALDERA - OREGANAL	8074826633	\$ 2.016.210,00	\$ 906,06	\$ 920,33
38	7927672	160	PARQUE URB VILLA ROSA	8075645699	\$ 359.910,00	\$ 929,20	\$ 943,46
39	8196976	850	PARQUE SACUDETE CARRETALITO	8075129293	\$ 959.970,00	\$ 929,20	\$ 943,46
40	6689893	10	PUESTO DE SALUD ZAHINO	8075645987	\$ 188.760,00	\$ 929,20	\$ 943,46
41	5611271	950	PLAZA GUAYACANAL	8075645957	\$ 1.117.120,00	\$ 929,20	\$ 943,46
42	7984628	500	GRANJA EXPERIMENTAL	8075643308	\$ 136.120,00	\$ 817,53	\$ 817,53
43	7749112	340	COMITÉ GANADERO SAVILA	8075641793	\$ 271.970,00	\$ 929,20	\$ 943,46
44	7839442	11000	ESTACION BARRANCAS	8075643273	\$ 13.610.050,00	\$ 817,53	\$ 817,53
45	7823380	29920	ACU OREGANAL	8075645941	\$ 37.133.550,00	\$ 929,20	\$ 943,46
	kWh-mes	84.472		COSTO-MES \$	\$ 97.550.180	\$ 916,86	\$ 930,11
	kWh-año	1.013.664		COSTO-año \$	\$ 1.170.602.160		
	kWh-año(+15%)	1.165.714		COSTO-año(+15%) \$	\$ 1.346.192.484		

OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN



Calle 9 No. 7-18

+57 (322) 688 4510

Sec_planeacion@barrancas-laguajira.gov.co

Municipio de Barrancas
NIT: 800.099223-3



7. JUSTIFICACIÓN

La construcción de una granja solar en el municipio de Barrancas, La Guajira, no es solo una oportunidad, sino una necesidad estratégica y urgente que aborda múltiples desafíos y capitaliza las ventajas comparativas del territorio. Actualmente, Barrancas depende casi exclusivamente del Sistema Interconectado Nacional (SIN), lo que se traduce en altos costos operativos, una considerable vulnerabilidad ante interrupciones del servicio y una alarmante falta de autonomía energética. Esta dependencia limita severamente la capacidad del municipio para asegurar un suministro energético constante y confiable, esencial para el desarrollo de sus instituciones públicas, zonas rurales e infraestructura crítica.

Barrancas posee un recurso solar excepcional, con una irradiación promedio anual superior a los 5,8 kWh/m²/día, uno de los más altos de Colombia, y cuenta con predios públicos idóneos para la implementación de proyectos de esta envergadura. A pesar de estas condiciones óptimas, el municipio carece de sistemas de generación solar a gran escala que permitan cubrir su demanda energética, lo que representa una oportunidad perdida para impulsar un desarrollo sostenible y resiliente.

La implementación de una granja solar en Barrancas generará beneficios multifacéticos:

Autonomía y Resiliencia Energética: Reducirá drásticamente la dependencia del SIN, otorgando a Barrancas mayor control sobre su abastecimiento energético y mitigando el impacto de posibles interrupciones.

Reducción de Costos y Sostenibilidad Financiera: Disminuirá los elevados costos operativos asociados a la compra de energía del SIN, liberando recursos que podrán ser reinvertidos en otras prioridades municipales.

Contribución Ambiental: Al generar energía limpia, la granja solar reducirá significativamente la huella de carbono del municipio, alineándose con los objetivos nacionales e internacionales de lucha contra el cambio climático.

Desarrollo Económico y Social: La construcción y operación de la granja solar creará empleo local y fomentará el desarrollo de capacidades técnicas en la región. Además, un suministro energético estable es fundamental para el crecimiento de sectores clave como la agroindustria y el turismo sostenible.

Cumplimiento de Lineamientos Estratégicos: El proyecto se alinea directamente con los principios del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 y el Plan de Desarrollo Territorial de



Barrancas 2024-2027, que priorizan la transición energética justa como pilar del desarrollo territorial.

Aprovechamiento del Potencial Local: Capitalizará la abundante radiación solar y el suelo público disponible, transformando un recurso natural en un activo estratégico para el municipio.

8. ANALISIS DE LOS PARTICIPANTES

El análisis de participantes permite realizar un análisis exhaustivo de los actores sociales e institucionales que están en favor o desacuerdo acerca de la realización de un proyecto, incluso de aquellos que son indiferentes frente al proceso.

Cuadro 1. Análisis de Involucrados del Proyecto

Participante	Posición	Tipo de Contribución	Intereses o Expectativas
Ministerio de Minas y Energía	Cooperante	Aportar recursos financieros y asistencia técnica durante la estructuración y aprobación del proyecto.	Promover el uso de Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE) en territorios estratégicos.
Gobierno Municipal (Barrancas - La Guajira)	Cooperante	Liderar la formulación, contratación, ejecución y seguimiento del proyecto de generación solar fotovoltaica.	Garantizar el acceso a energía sostenible y reducir los costos de operación institucional.
Habitantes del Municipio de Barrancas	Beneficiario	Participar en las veedurías ciudadanas, promover el uso adecuado del sistema y velar por su sostenibilidad social.	Acceder a un servicio energético confiable, limpio y continuo, y fortalecer su desarrollo productivo y social.

Fuente: Secretaría de Planeación Municipal, 2025.

La Alcaldía Municipal de Barrancas, en su calidad de entidad territorial, lidera el proceso de identificación del problema, formulación técnica del proyecto, gestión del suelo y ejecución administrativa. Su objetivo es reducir la dependencia del Sistema Interconectado Nacional, disminuir los costos operativos de las entidades públicas y ampliar la cobertura de energía con fuentes limpias y sostenibles. Como responsable directa, asume el compromiso de llevar a cabo la ejecución integral del sistema fotovoltaico.

El Ministerio de Minas y Energía, como entidad nacional del sector, actúa como fuente ministerial de financiación del proyecto. Su interés institucional está enfocado en impulsar el uso de Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE) en territorios estratégicos con alto potencial solar como



Barrancas. Además del apoyo financiero, brinda asistencia técnica en la estructuración del proyecto y asegura su coherencia con los lineamientos de política pública en transición energética justa y sostenibilidad. Por su parte, la comunidad del municipio de Barrancas constituye el grupo beneficiario del proyecto. Sus expectativas se centran en el acceso confiable a energía limpia, con impacto positivo en la calidad de vida, productividad y prestación de servicios públicos. Durante la ejecución del proyecto, la comunidad participa mediante veedurías ciudadanas y apropiación social de la solución energética, lo cual contribuye a su sostenibilidad en el tiempo.

9. POBLACION

10.1. POBLACION AFECTADA

Tipo de población: Población Afectada		
Habitantes de Barrancas Guajira		
Número		
41.357		
Fuente de la información		
oficina asesora de planeación con base en el Censo DANE 2018 proyección 2025		
Localización		
Ubicación General		Localización Específica
Región:	Caribe	área urbana y rural del municipio de Barranca
Departamento:	Guajira	
Municipio:	Barrancas	
Centro Poblado:	Urbano	

10.2. POBLACION OBJETIVO

Tipo de población: Población objetivo		
Habitantes de Barrancas Guajira		
Número		
41.357		
Fuente de la información		
oficina asesora de planeación con base en el Censo DANE 2018 proyección 2025		
Localización		
Ubicación General		Localización Específica
Región:	Caribe	área urbana y rural del municipio de Barranca
Departamento:	Guajira	
Municipio:	Barrancas	
Centro Poblado:	Urbano	



Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de información
Genero	Masculino	20.521	oficina asesora de planeación con base en el Censo DANE 2018 proyección 2025
	Femenino	20.836	oficina asesora de planeación con base en el Censo DANE 2018 proyección 2025
Etaria (Edad)	0 a 14 Años	12.990	oficina asesora de planeación con base en el Censo DANE 2018 proyección 2025
	15 a 19 Años	3.792	oficina asesora de planeación con base en el Censo DANE 2018 proyección 2025
	20 a 59 Años	21.762	oficina asesora de planeación con base en el Censo DANE 2018 proyección 2025
	Mayores de 60 Años	2.813	oficina asesora de planeación con base en el Censo DANE 2018 proyección 2025

Fuente: anexo-proyecciones-poblacion-Municipal Area 2018-2035 documento oficial DANE

10. OBJETIVOS

Incrementar la generación local de energías alternativas para fortalecer la seguridad y autonomía energética del municipio de Barrancas.

10.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Construir el equipamiento e instalaciones necesarias para implementar un sistema solar de alta capacidad.
- Gestionar los recursos financieros requeridos para la implementación del sistema solar.
- Aprovechar predios públicos disponibles con vocación energética para la instalación del sistema solar.
- Fortalecer la articulación institucional con lineamientos de política nacional en energías renovables.
- Mejorar las capacidades técnicas e institucionales del municipio para operar y sostener sistemas solares.



11. ACTIVIDADES

La realización del proyecto que tiene por objeto “CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO DE 0.99 MWE PARA EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DEL MUNICIPIO DE BARRANCAS, EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.” Contempla para su realización estudios previos que permitan diagnosticar la situación actual, y así mismo direccionar las obras que permitan la construcción.

Aquí tienes la estructura de capítulos oficial ajustada al presupuesto definitivo (**V.4F**), organizada únicamente con los títulos y utilizando numeración romana:

- I. OBRAS PRELIMINARES
- II. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y ADECUACION DEL TERRENO
- III. CERRAMIENTO PERIMETRAL
- IV. OBRAS CIVILES GENERALES
- V. ZANJA MT PARA 1 CIRCUITO
- VI. ZANJA BT PARA 1 CIRCUITO
- VII. MALLA A TIERRA
- VIII. TRANSFORMADORES Y RED DE MT
- IX. EQUIPOS PRINCIPALES INSTALACION SOLAR
- X. CERTIFICACIÓN RETIE
- XI. IMPLEMENTACION PLANES DE MANEJO

11.1. FINES

- Proporcionar energía eléctrica para el bienestar de la comunidad.
- Aumentar el nivel socio económico de los habitantes del municipio.
- Brindar condiciones de vida digna a través de la ejecución de proyectos de inversión social

12. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

- Construcción de un sistema solar fotovoltaico de 0.99 MW etapa 3 para el desarrollo socioeconómico del municipio de Barrancas, en el departamento de La Guajira.
- Implementación de un sistema de generación eléctrica mediante motores diésel en predios del municipio.



Justificación Técnica del Proyecto en Relación con el Costo de Inversión en Infraestructura Nueva

La construcción de una granja solar en Barrancas se justifica plenamente desde una perspectiva de rentabilidad y costo-eficiencia, superando a otras tecnologías de generación de energía en el contexto actual y futuro. La energía solar fotovoltaica ha experimentado una reducción drástica en sus costos de instalación en los últimos diez años, superior al 80%, convirtiéndola en una de las fuentes de energía más competitivas. En Colombia, y particularmente en La Guajira, la alta irradiación solar asegura un factor de planta elevado, maximizando la producción de energía y, por ende, la rentabilidad de la inversión. A diferencia de las fuentes térmicas que dependen de combustibles fósiles con precios volátiles, o la energía hidráulica que puede verse afectada por variaciones climáticas, la energía solar ofrece un costo nivelado de energía (LCOE) cada vez más bajo y predecible a largo plazo. Esto se traduce en ahorros significativos en la factura eléctrica municipal, lo que libera recursos para inversión en otras áreas, y un retorno de la inversión atractivo que puede acelerarse gracias a incentivos fiscales y beneficios tributarios para proyectos de energías renovables no convencionales. La vida útil prolongada de los paneles solares (25 años o más) con mínimo mantenimiento consolida aún más su posición como una inversión financieramente sólida y sostenible, garantizando un suministro energético eficiente y económico para Barrancas por décadas.

13. ALCANCE DEL PROYECTO

13.1. ANALISIS DE LA ALTERNATIVA

La alternativa seleccionada corresponde al diseño, suministro, instalación y puesta en marcha de un sistema fotovoltaico de generación centralizada con capacidad nominal de 990 kW, concebido como una planta de Generación Distribuida (GD), de conformidad con la Ley 1715 de 2014, la Ley 2099 de 2021, y la Resolución CREG 174 de 2021, que reglamentan la integración de fuentes no convencionales de energía en el sistema eléctrico colombiano. El proyecto se desarrollará en un predio de propiedad municipal en el corregimiento de Carretalito, seleccionado por sus condiciones topográficas favorables, su orientación óptima al norte geográfico y su exposición directa a la radiación solar durante la mayor parte del año. La zona cuenta con registros de irradiancia global horizontal y directa elevados, lo que garantiza un factor productible anual estimado de 1.757 kWh/kWp-año, calculado con base en datos del Atlas Global Solar (World Bank – ESMAP) y las series históricas del IDEAM para el municipio de Barrancas. Este valor se emplea como parámetro de diseño energético, sustentado en el comportamiento climático real de la región.

El sistema fotovoltaico estará conformado por 1.620 módulos solares de alta eficiencia con una potencia nominal de 710 Wp cada uno, interconectados en arreglos eléctricos en serie y paralelo





que conforman la red de generación en corriente continua (DC). Los arreglos principales están compuestos por módulos en serie, agrupados en bloques eléctricos asociados a inversores trifásicos con tecnología MPPT, lo que permite el seguimiento individual del punto de máxima potencia y una conversión estable y eficiente. De acuerdo con la memoria de diseño, se proyectan arreglos optimizados para los inversores Huawei SUN2000-330KTL-H1 (330 kW de capacidad nominal unitaria), garantizando un balance adecuado entre la tensión de circuito abierto y la tensión nominal de operación. La energía generada se convierte a corriente alterna (AC) ingresando al Centro de Transformación en Media Tensión, integrándose al sistema de media tensión local con una capacidad total de 0,99 MWe, en cumplimiento con el RETIE 2023, la NTC 2050 y las especificaciones establecidas en la Memoria de Cálculo del Sistema Solar On Grid Barrancas (2025).

Cada conjunto de módulos se interconectará mediante circuitos de corriente continua (DC) hacia inversores trifásicos tipo string con tecnología MPPT (Maximum Power Point Tracking), los cuales permiten la conversión eficiente de energía y operan dentro del rango de tensión nominal definido en el diseño. La energía convertida a corriente alterna (AC) será elevada mediante un Centro de Transformación que incorpora un transformador en aceite de 1100 kVA (13,8/0,800 kV).

La infraestructura eléctrica incluye canalizaciones de potencia subterráneas distribuidas mediante cuatro tipologías de zanjas (Zanja 1 y Zanja 2 para MT en tubería PVC de 4", y Zanja 3 y Zanja 4 para BT en tuberías PVC de 4" y 2") y una malla equipotencial de puesta a tierra conformada por conductores de cobre, utilizando un cable de cobre desnudo calibre N° 1/0 AWG para el tendido de la red general. El sistema cuenta con protecciones eléctricas en los niveles DC y AC, incluyendo interruptores termomagnéticos y fusibles fotovoltaicos. Estas especificaciones garantizan la seguridad y continuidad del servicio eléctrico conforme a las especificaciones definidas en la Memoria de Cálculo del Sistema Solar On Grid Barrancas (0,99 MW, 2025).

La infraestructura complementaria incluirá cinco (5) casetas tipo cobertizo de 2 x 1 mts para inversores (sin muros), una cimentación en concreto para la subestación eléctrica principal, una garita de vigilancia, vías de circulación vehicular internas conformadas con sub_base granular tipo INVIAS y cunetas trapezoidales revestidas con geosintético impermeable, además de caminos peatonales permeables estructurados con geoceldas. Estas obras garantizan la operación continua, el mantenimiento seguro y la protección de los equipos.

El diseño estructural considera las cargas muertas, vivas, de viento y sísmicas. El análisis sísmico se realizó bajo el Método de la fuerza lateral equivalente (NSR-10, A.4), aplicando la Categoría de Uso I en una zona de amenaza sísmica intermedia. El sistema eléctrico, con una capacidad nominal de 990 kW, utiliza una potencia pico de 1150,2 kWp para los cálculos de generación, estableciendo una relación DC/AC (sobredimensionamiento) del 16.18 %.



Con esta configuración, la planta generará aproximadamente 2.301.801 kWh anuales (2,30 GWh), cubriendo un porcentaje importante del consumo institucional (estimado en 1.013.664 kWh/año) y aportando excedentes a la red local. La vida útil del sistema se estima en 25 años, con una degradación anual de los módulos del 0,4 %.

Tiempo de ejecución 10 meses.

14. ESTUDIO DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO

Baja Cobertura: La Guajira presenta una cobertura de energía eléctrica significativamente baja en comparación con el promedio nacional. En 2021, la cobertura departamental era del 58.8%, con municipios como Uribe con solo el 5.63% y áreas rurales de Maicao y Manaure con 17.49% y 16.76% respectivamente. Esto indica que un número considerable de viviendas (alrededor de 81,960 en 2018, de las cuales 77,154 en zonas rurales) no tienen acceso al servicio eléctrico.

Pobreza Energética: La Guajira concentra un alto número de "pobres energéticos" (711,520 personas), lo que subraya la urgencia de ampliar y mejorar el acceso a la energía.

Calidad del Servicio: La Guajira ha experimentado problemas de calidad del servicio, con pérdidas de energía del 35% (frente al 14% nacional) y un índice SAIDI (duración de interrupciones) de 120 horas/año, lo que afecta la confiabilidad.

Demanda Creciente: Aunque no se tienen datos específicos para Barrancas, la demanda general de energía en las Zonas No Interconectadas (ZNI) de La Guajira muestra un crecimiento, lo que sugiere una necesidad constante de nuevas fuentes de generación.

Potencial de Radiación Solar en La Guajira:

Recurso Solar Abundante: La Guajira, y por ende Barrancas, se caracteriza por tener altos niveles de radiación solar. Informes de Corpoguajira han alertado sobre "altos niveles de radiación solar por los prolongados y fuertes intervalos soleados en todo el departamento". Esto la convierte en una de las regiones con mayor potencial solar de Colombia.

Ubicación Estratégica: La región es considerada "propicia para la implementación de energía solar y eólica", lo que refuerza la viabilidad técnica de este tipo de proyectos.

Marco Regulatorio y Políticas de Transición Energética:

Impulso a las ERNC: Colombia, a través de la Ley 1715 de 2014 (y su complemento, la Ley 2099 de 2021), promueve activamente el uso de Energías Renovables No Convencionales (ERNC)



como la solar para diversificar la matriz energética y reducir la dependencia de combustibles fósiles.

Transición Energética Justa: El Gobierno Nacional ha escogido a La Guajira como epicentro de la Hoja de Ruta de la Transición Energética Justa, lo que implica un fuerte apoyo a proyectos de energías limpias en la región, buscando la equidad y la participación social.

Incentivos y Programas: La legislación colombiana ofrece incentivos a la inversión en energías renovables. Además, el programa "Comunidades Energéticas" busca que los usuarios puedan generar, comercializar y usar eficientemente la energía a través de FNCER, lo que podría aplicar a la energía generada por esta granja.

Licenciamiento Expedito: La ANLA ha afirmado que los licenciamientos de proyectos renovables en La Guajira están al día, lo que facilita la puesta en marcha de nuevas iniciativas.

Beneficios Esperados de una Granja Solar en Barrancas:

Mejora de la Calidad de Vida: Un proyecto de 0.99 MW podría contribuir significativamente a mejorar el acceso y la calidad del servicio eléctrico en Barrancas y sus zonas aledañas, especialmente en áreas rurales con baja cobertura.

Reducción de Costos: La generación solar local puede reducir la dependencia de la energía de la red nacional, que a veces presenta costos elevados debido a la inflación y a los componentes de transmisión y distribución.

Sostenibilidad Ambiental: Al ser una fuente de energía limpia, la granja solar contribuiría a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y a la lucha contra el cambio climático.

Desarrollo Económico Local: La construcción y operación de la granja solar podría generar empleos locales, directos e indirectos, y dinamizar la economía del municipio.

Independencia Energética: Contribuye a la autonomía energética de la región, haciendo que sea menos vulnerable a interrupciones en la red nacional.

Existe una clara y apremiante necesidad de una granja solar de 0.99 MW en el municipio de Barrancas, La Guajira. La combinación de una baja cobertura eléctrica, altos índices de pobreza energética, un excelente recurso solar, y un marco regulatorio favorable, hacen de este tipo de proyectos una solución altamente pertinente y beneficiosa para la región. Al abordar el déficit energético y promover la sostenibilidad, una granja solar no solo mejoraría la calidad de vida de los habitantes de Barrancas, sino que también contribuiría a los objetivos de la Transición Energética Justa en Colombia.



UPME. (2021). *Indicadores de Cobertura Energética en Colombia*. Ministerio de Minas y Energía. Bogotá D.C.

14.1. ESUDIO DE NECESIDADES

Suministro de energía eléctrica mediante sistema solar fotovoltaico de alta capacidad

Bien o servicio:

Suministro de energía eléctrica mediante sistema solar fotovoltaico de alta capacidad

Medido a través de:

Número

Descripción:

Corresponde a la generación de energía eléctrica mediante un sistema fotovoltaico centralizado instalado en suelo municipal, destinado a abastecer el consumo de instituciones públicas, zonas rurales y servicios esenciales del municipio de Barrancas. El servicio se prestará a través de infraestructura solar fija, con tecnología adecuada al potencial solar del territorio.

Descripción de la oferta:

La oferta corresponde al suministro de energía eléctrica mediante un sistema solar fotovoltaico conectado a red, diseñado para generar energía limpia y renovable que cubra el consumo institucional de las entidades públicas municipales, reduciendo la dependencia del suministro convencional del Sistema Interconectado Nacional..

Descripción de la demanda:

La demanda corresponde a la energía eléctrica requerida por las entidades públicas municipales, que según los registros de facturación asciende a 84.472 kWh/mes (1.013.664 kWh/año).

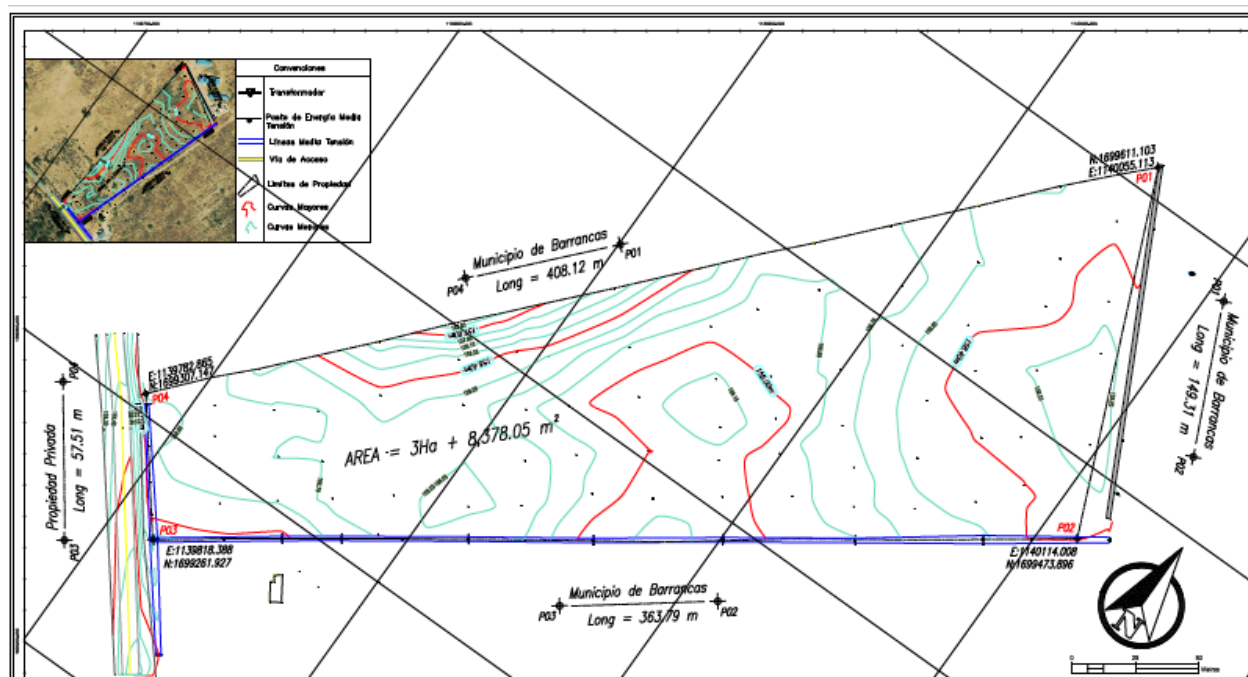
Esta cantidad constituye el requerimiento energético que será cubierto con la generación del sistema solar fotovoltaico propuesto, garantizando el suministro continuo, eficiente y sostenible para el funcionamiento de la infraestructura pública del municipio.



AÑO	OFERTA	DEMANDA	DEFICIT
2018	0	1.013.664	-1.013.664
2019	0	1.013.664	-1.013.664
2020	0	1.013.664	-1.013.664
2021	0	1.013.664	-1.013.664
2022	0	1.013.664	-1.013.664
2023	0	1.013.664	-1.013.664
2024	0	1.013.664	-1.013.664
2025	0	1.013.664	-1.013.664
2026	0	1.013.664	-1.013.664
2027	0	1.013.664	-1.013.664
2028	0	1.013.664	-1.013.664
2029	0	1.013.664	-1.013.664

15. LOCALIZACION ESPECIFICA

Punto	Coordenada Este (E)	Coordenada Norte (N)	Observación / Límite
P01	1 140 055.113	1 699 611.103	Esquina noreste del predio
P02	1 140 114.008	1 699 473.896	Límite oriental – colinda con vía de acceso
P03	1 139 818.388	1 699 261.927	Esquina suroccidental – acceso principal
P04	1 139 782.865	1 699 307.147	Esquina noroeste – límite con red eléctrica MT



OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN



Calle 9 No. 7-18

+57 (322) 688 4510

Sec_planeacion@barrancas-laguajira.gov.co

Municipio de Barrancas
NIT: 800.099223-3



16. PRESUPUESTO

CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA DE 0.99 MWE ETAPA 3 PARA EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DEL MUNICIPIO DE BARRANCAS, EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA - BARRANCAS III

PRESUPUESTO DE OBRA

Elaboró:		Municipio:	BARRANCAS
Fecha:		Departamento:	LA GUAJIRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
------	-------------	-------	----------	--------------	-----------

1	OBRAS PRELIMINARES				\$ 723.959.438,10
1.1	Localización, trazado y replanteo	m2	11.803,70	\$ 4.293,94	\$ 50.684.411,73
1.2	Limpieza y descapote del terreno (tala de árboles, desbroce de maleza, y retiro de material vegetal.	m2	11.803,70	\$ 53.972,89	\$ 637.079.834,81
1.3	Instalación y adecuación de campamento y almacén de equipos y herramientas	glb	1,00	\$ 36.195.191,57	\$ 36.195.191,57
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA Y ADECUACION DEL TERRENO				\$ 1.809.488.262,86
2.1	Corte y nivelación del terreno. Incluye cargue y transporte	m3	2.360,70	\$ 83.968,32	\$ 198.224.011,60
2.2	Excavación sin clasificar de la explanación, canales y préstamos.	m3	9.231,90	\$ 37.491,45	\$ 346.117.299,76
2.3	Suministro, colocación y compactación de relleno seleccionado	m3	6.094,60	\$ 207.584,90	\$ 1.265.146.951,50
3	CERRAMIENTO PERIMETRAL				\$ 553.061.713,98
3.1	Suministro e instalación de cerramiento perimetral en malla eslabonada de alta seguridad, incluye: excavación, cimentación en dados de concreto de 21 MPA, postes tubulares galvanizados en caliente, brazos inclinados, alambre de púas, accesorios de fijación y todo lo necesario para su correcta ejecución y entrega a satisfacción.	ml	504,00	\$ 857.883,55	\$ 432.373.308,63



3,2	Suministro e instalación de portón vehicular de doble hoja en tubería galvanizada y malla eslabonada, según diseño. Incluye: parales principales, cerrojos de seguridad, accesorios de sujeción, pintura de retoque en soldaduras y todo lo necesario para su entrega a satisfacción.	und	1,00	\$ 5.810.035,14	\$ 5.810.035,14
3,3	Suministro e instalación de puerta peatonal en tubería galvanizada y malla eslabonada, según diseño. Incluye: marco, cerradura/portacandado, bisagras, fijaciones y todo lo necesario para su correcta operación.	und	1,00	\$ 2.509.706,07	\$ 2.509.706,07
3,4	Suministro e instalación de lámparas de iluminación tipo exterior con alimentación autónoma. Incluye poste de 6 metros en acero galvanizado	und	20,00	\$ 5.618.433,21	\$ 112.368.664,14
4	OBRAS CIVILES GENERALES				\$ 1.123.109.637,65
4.1	Conformación de calzada con sub_base granular tipo invias; incluye: suministro, extendido, humedecimiento, transporte externo, transporte interno, compactación hasta una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del próctor modificado, medido en sitio.	m2	4.149,40	\$ 208.621,22	\$ 865.652.877,56
4.2	Construcción de cuneta de sección trapezoidal revestida con geosintético textil impermeable (tipo impertex o similar). Incluye: excavación, perfilado, compactación de la banca, suministro, corte, instalación y anclaje del material geosintético, y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	ml	317,80	\$ 511.254,17	\$ 162.476.576,66
4.3	Construcción de camino peatonal permeable. Incluye: actividades de adecuación, nivelación y preparación del terreno, suministro e instalación de sistema de confinamiento celular (geocelda), suministro, llenado y acomodo de material granular tipo grava, y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	ml	184,00	\$ 351.502,76	\$ 64.676.508,75
4.4	Caja de inspección eléctrica de 90 x 90 x 110cm, en concreto reforzado de f'c= 3.500 psi - impermeabilizado. Incluye excavación y tape, tapa y herrajes, cañuelas, marcos en ángulo de 1 1/2"x3/16 e incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	und	5,00	\$ 950.354,16	\$ 4.751.770,82



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE BARRANCAS

4.5	Construcción de caseta tipo cobertizo de 2 x 1 mts, para la ubicación de inversores, sin muros. Incluye: placa base en concreto de 3.500 psi, estructura metálica con protección anticorrosiva, cubierta termoacústica, accesorios para fijación de equipos y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	und	5,00	\$ 3.603.543,87	\$ 18.017.719,36
4.6	Construcción de cimentación en concreto de 4.000 PSI para soporte de subestación eléctrica principal. Incluye excavación, retiro de material y acero de refuerzo.	und	1,00	\$ 7.534.184,51	\$ 7.534.184,51
5	ZANJA MT PARA 1 CIRCUITO				\$ 80.172.728,71
5.1	Suministro e instalación de canalización de dos (02) tubos enterrada a profundidad máxima de 1,00 mts, en tubería de PVC de 4" tipo DB (ZANJA 1)	ml	60,00	\$ 277.991,73	\$ 16.679.504,03
5.2	Suministro e instalación de canalización de tres (04) tubos enterrada a profundidad máxima de 1,00 mts, en tubería de PVC de 4" tipo DB (ZANJA 2)	ml	144,00	\$ 440.925,17	\$ 63.493.224,68
6	ZANJA BT PARA 1 CIRCUITO				\$ 30.337.324,33
6.1	Suministro e instalación de canalización de cuatro (01) tubos enterrada a profundidad máxima de 1,10 mts, en tubería de PVC de 4" tipo DB (ZANJA 3)	ml	25,00	\$ 262.780,58	\$ 6.569.514,48
6.2	Suministro e instalación de canalización de tres (02) tubos enterrada a profundidad máxima de 1,00 mts, en tubería de PVC de 2" tipo DB (ZANJA 4)	ml	115,00	\$ 206.676,61	\$ 23.767.809,85
7	MALLA A TIERRA				\$ 25.700.990,29
7.1	Suministro e instalacion de cable de cobre desnudo de calibre N° 1/0 AWG	m	260,00	\$ 65.791,71	\$ 17.105.844,37
7.2	Ejecucion de soldadura exotermica del cable conductor en X, 115 gr	und	5,00	\$ 44.454,61	\$ 222.273,07
7.3	Ejecucion de soldadura exotermica del cable conductor en T, 115 gr	und	11,00	\$ 44.454,61	\$ 489.000,75
7.4	Ejecucion de soldadura exotermica del cable conductor terminal, 115 gr	und	5,00	\$ 44.454,61	\$ 222.273,07
7.5	Suministro e instalacion de varilla de cobre con conector puesta a tierra 2.4Mx5/8"	und	7,00	\$ 325.302,77	\$ 2.277.119,42
7.6	Suministro e instalacion de Cajas de inspeccion para SPT 30x30cm Libres	m	4,00	\$ 179.442,53	\$ 717.770,12
7.7	Suministro e instalacion de Punta Captadora Aluminio 60cm - Ø8mm	und	5,00	\$ 213.890,17	\$ 1.069.450,83

OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN



Calle 9 No. 7-18

+57 (322) 688 4510

Sec_planeacion@barrancas-laguajira.gov.co

Municipio de Barrancas
NIT: 800.099223-3



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE BARRANCAS

7.8	Suministro e instalacion de Anillo Equipotencial Alambreon (barra Solida) Calibre 8mm2	m	18,00	\$ 190.338,76	\$ 3.426.097,63
7.9	Suministro e instalacion de bajante, incluye Caja de paso 15x15 cm,conector bimetalico Aluminio - Cobre.	und	2,00	\$ 85.580,52	\$ 171.161,03
8	TRANSFORMADORES Y RED DE MT				\$ 956.805.965,70
8.1	Suministro e instalacion de CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, incluye Envolvente de acero galvanizado K10 C4 (LxWxH) 3119 x 2550 x 2715 mm,RMU SafePlus RMU, CF, 17.5kV, 600A, 21kA/3s, 60Hz, 01 Cable Switch, 01 Fuse Disconnect,Transformador de aceite de 1100 kVA, 13.8/0.800kV, 60 Hz, aceite mineral, ONAN, Dy5, Al/Al y Tablero de baja tensión 800V-1250A- 50kA/1s, 36kA/1s y protecciones en BT.	und	1,00	\$ 448.449.812,53	\$ 448.449.812,53
8.2	Suministro e instalacion de transicion aerea - subterranea para derivacion corta, ya sea en cruce de via y/o salida de circuito para conexiones a MT	und	2,00	\$ 13.193.962,82	\$ 26.387.925,64
8.3	Suministro e instalacion de Reconectador automático 15kV. Inom 800A. Icc 16kA. BIL 110kV. 30,000 Operaciones Electromecánicas. Disparo Trifásico. Interrupción en vacío. Aislamiento, Dieléctrico Sólido. Contención de Fallas de Arco Interno. Grado de Protección IP 65, incluye Tanque OSM15-16-800: Tres (3) transformadores de corriente. Seis (6) sensores de tensión capacitivos.CUBÍCULO DE CONTROL RECONECTADOR En acero inoxidable. Grado de protección IP66. Protocolos de comunicación, DNP 3.0, IEC 104, IEC 61850 Nativo Rango de operación -40°C a +55°C. Un (1) Cable de Control. 7 m de longitud. Una (1) estructura para montaje en poste. Puertos de comunicación RS232, (3) USB y Ethernet Acceso software propietario CMS y Transformador 0.5kVA 11,4/120v	und	1,00	\$ 93.698.925,05	\$ 93.698.925,05
8.4	Suministro e instalacion de Acometida 3F 3N°1/0 + 1 N°2 ACSR desnudo aerea abierta	m	186,00	\$ 993.403,80	\$ 184.773.105,90
8.5	Suministro e instalación de Acometida 3F 3N°1/0 XLPE aislada 133% AL 15 kV + N1/3	m	126,00	\$ 688.479,75	\$ 86.748.447,89

OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN



Calle 9 No. 7-18

+57 (322) 688 4510

Sec_planeacion@barrancas-laguajira.gov.co

Municipio de Barrancas
NIT: 800.099223-3



8.6	Suministro e instalacion de Poste de concreto de 12 metros 1030 daN	und	2,00	\$ 6.750.661,03	\$ 13.501.322,05
8.7	Suministro e instalacion de Poste de concreto de 14 metros 1030 daN	und	3,00	\$ 4.752.312,58	\$ 14.256.937,73
8.8	Suministro e instalacion de vestida de poste EPP 001. ESTRUCTURA TRIFASICA TIPO COMPACTA, incluye Vestida 3Ø red aérea tipo horizontal trifasico angulo 20°-39° a 60° 13.2kV REF MT 334 Air-e.	und	1,00	\$ 8.183.562,42	\$ 8.183.562,42
8.9	Suministro e instalacion de vestida de poste EPP 002. TRANSICIÓN AEREA-SUBTERRANEA. SEGUN SB 200 AIR-E, incluye Vestida para transición aerea- subterranea Cruceta 2.4m. norma SB 200 Air-e, DPS tipo línea 15 kV 12 MCOV, Aisladero tipo cuchilla 3Ø 13,2 kV para red aérea en poste, Juego 3Ø de terminales premoldeadas tipo exterior a 15 kV. (Compresión bim. tipo pletina)	und	1,00	\$ 21.953.855,81	\$ 21.953.855,81
8.10	Suministro e instalacion de vestida de poste EPP 003. TRANSICIÓN AÉREA SUBTERRANEA SEGUN SB 200 AIR-E, incluye Vestida para transición aerea- subterranea cruceta 2.4m. norma SB 200 Air-e, DPS tipo línea 15 kV 12 MCOV, Aisladero tipo cuchilla 3Ø 13,2 kV para red aérea en poste, Juego 3Ø de terminales premoldeadas tipo exterior a 15 kV. (Compresión bim. tipo pletina).	und	1,00	\$ 4.733.562,42	\$ 4.733.562,42
8.11	Suministro e instalacion de vestida de poste EPP 004. MONTAJE DE RECONECTADORES TRIFASICO SEGUN MT 903-2 Air-e, incluye Vestida 3Ø red aérea tipo horizontal trifasico angulo 20°-39° a 60° 13.2kV, cruceta 2.4, Aisladero 1F 7,6 kV para transformadores en poste, Aisladero tipo cuchilla 3Ø 13,2 kV para red aérea en poste, DPS tipo línea 15 kV 12 MCOV.	und	1,00	\$ 5.706.504,72	\$ 5.706.504,72
8.12	Suministro e instalacion de vestida de poste EPP 005. SISTEMA DE MEDIA COMPACTO SEGUN ICE -38 AIR-E, incluye Vestida para sistema de medida compacto segun N.T ICE-38 Air-e, DPS tipo línea 15 kV 12 MCOV, Transformador de corriente 17kV, 50/5A, CI 0.5s, 5VA tipo exterior, Transformador de tensión 17kV, 13200/V3/120/V3,	und	1,00	\$ 47.647.352,93	\$ 47.647.352,93



	CI 0.5, 10VA, Ganinete de medida IP 66 y 2 MEDIDORES METCOM TRIFASICO CLASE 0.2S 1-10A				
8.13	Suministro e instalacion de RETENIDA SEGÚN RT-003 AIR-E	und	1,00	\$ 764.650,61	\$ 764.650,61
9	EQUIPOS PRINCIPALES INSTALACION SOLAR			\$	2.240.187.469,67
9.1	Trazado y replanteo topografico de ejes para hincas de la estructura de soporte de modulos fotovoltaicos	m2	4.287,36	\$ 9.131,69	\$ 39.150.822,50
9.2	Concreto de 3000 psi para cimentacion hincas embebidas	m3	104,54	\$ 1.274.699,84	\$ 133.262.665,93
9.3	Suministro e instalación de hincas en acero galvanizado embebidas en concreto para soporte de estructura metalica	kg	6.501,19	\$ 45.069,92	\$ 293.008.121,92
9.4	Suministro e instalación de estructura metalica de soporte tipo para 1620 módulos solares o equivalentes, con módulo de protección descargador de sobrepotencial instalado. Incluye Hincas, tubos de amarre longitudinales, tubos de amarre transversales, placas y herrajes de unión.	kg	23.919,38	\$ 20.500,00	\$ 490.347.290,00
9.5	Suministro e instalacion de cables solares fotovoltaico para modulos de 6mm2	m	4.332,00	\$ 13.984,63	\$ 60.581.426,39
9.6	Suministro e instalacion de módulo solar fotovoltaico de células de silicio monocristalino, potencia máxima (Wp) 710 W	und	1.620,00	\$ 611.229,52	\$ 990.191.827,58
9,7	Suministro e instalación de Inversor Huawei SUN2000-330KTL-H1, Incluye instalación de marcaciones y etiquetado	und	3,00	\$ 33.600.159,96	\$ 100.800.479,88
9,8	Suministro e instalación de sistema de comunicaciones, control y monitoreo del sistema solar fotovoltaico incluyendo programación y comisionamiento de los equipos, incluye Smartlogger 3000.	und	1,00	\$ 5.414.615,48	\$ 5.414.615,48
9,9	Suministro e instalacion de caja de paso con breakers DC para conexión desde modulos fotovoltaicos	und	3,00	\$ 5.982.800,30	\$ 17.948.400,89
9,10	Suministro e instalacion de cable número 6 AWG THHN/THWN-2 CU 90°C 600V color verde. Cable de cobre suave aislado 7 hilos, chaqueta resistente a la abrasión y sustancias químicas.	m	490,00	\$ 33.114,15	\$ 16.225.935,64
9,11	Suministro e instalacion de cable de aluminio 3N500kcmil(F)Al AA8000 HFFR-LS 1000 V 90°C +	m	356,00	\$ 252.031,29	\$ 89.723.138,80



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE BARRANCAS

	1N°2 AWG (T)Cu HFFR-LS 1000 V 90°C				
9,12	Suministro e instalación de Bandeja portacable pesada Tapa bandeja tipo ducto cerrado 10x8 cm galvanizada en caliente	m	6,00	\$ 350.109,28	\$ 2.100.655,70
9,13	Suministro e instalación de Cable UTP CAT 6A o cable multiconductor blindado 3x22 awg	m	180,00	\$ 7.956,05	\$ 1.432.088,96
10	CERTIFICACIÓN RETIE			\$	47.584.464,69
10.1	Servicio de Certificación de la instalación eléctrica del proyecto	gl	1,00	\$ 11.259.117,37	\$ 11.259.117,37
10.2	Pruebas cadena FV al 100%, Pruebas SAT a transformador de potencia 1.1 MVA, 13.8 kV / 0.8 kV, conexión Dy5, Pruebas a cableado AC en baja tensión (acometidas de inversores), Verificación de cableado DC (circuitos de strings), Pruebas a cables de media tensión.	gl	1,00	\$ 36.325.347,32	\$ 36.325.347,32

TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 7.590.407.995,99
------------------------------	----------------------------

	ADMINISTRACION	26,00%	\$ 1.973.506.078,96
	IMPREVISTOS	1,00%	\$ 75.904.079,96
	UTILIDAD	4,00%	\$ 303.616.319,84
TOTAL COSTOS INDIRECTOS			\$ 2.353.026.478,76

11	IMPLEMENTACION PLANES DE MANEJO	
11.1	PLAN MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL	\$ 85.313.763,79
11.2	PROGRAMA DE HSST (HIGIENE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO) SST	\$ 112.020.000,00

SUBTOTAL PLANES DE MANEJO	\$ 197.333.763,79
----------------------------------	--------------------------

COSTO TOTAL OBRA		\$ 10.140.768.238,53
INTERVENTORIA DEL PROYECTO	7,00%	\$ 709.853.776,70
APOYO A LA SUPERVISION	1,00%	\$ 75.904.079,96

COSTO TOTAL OBRA + INTERVENTORIA	\$ 10.926.526.095,190
---	------------------------------

OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN



Calle 9 No. 7-18
+57 (322) 688 4510
Sec_planeacion@barrancas-laguajira.gov.co

Municipio de Barrancas
NIT: 800.099223-3



FUENTES DE FINANCIACION

TIPO DE ENTIDAD	NOMBRE DE ENTIDAD	VALOR
MUNICIPAL	Incentivo a la producción Ac to legislativo 04 de 2017 - 30% rendimientos	\$ 10.926.526.095,190

17. ANALISIS DE RIESGOS

DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD	EFFECTOS	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Falta de articulación interinstitucional para trámites y permisos previos	moderado	Retrasos en el inicio de ejecución	Mayor	Gestión anticipada con autoridades locales, ambientales y empresas prestadoras de servicios
Daños por vientos fuertes o lluvias intensas durante la ejecución	moderado	Daños a estructuras, retrasos o costos adicionales	Mayor	Diseño estructural reforzado, programación por temporada seca, seguros de obra
Incumplimiento de contratistas en tiempos o calidad de ejecución	moderado	Obras inconclusas o fuera de especificaciones	Mayor	Cláusulas de cumplimiento en contratos y supervisión permanente
Actividad/Entregable: Ensamblar equipos principales Riesgo: Retrasos en compras por escasez de componentes o inflación del mercado	Moderado	Demora en la instalación de sistemas eléctricos y de control	Mayor	Compras anticipadas, contratos con precios fijados y abastecedores confiables
Actividad/Entregable: Ensamblar equipos principales Riesgo: Adquisición de módulos solares, inversores o transformadores con especificaciones técnicas inadecuadas o de baja calidad	Moderado	Bajo rendimiento del sistema, fallas prematuras o pérdida de eficiencia	Mayor	Verificación de cumplimiento RETIE/IEC, selección de proveedores certificados, pruebas de fábrica y recepción técnica con protocolo



18. BENEFICIOS DEL PROYECTO

Un proyecto de granja solar de 0.99 megavatios en el municipio de Barrancas, La Guajira, no solo representa una inversión en infraestructura, sino también un catalizador para el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida en la región. Los beneficios que se derivan de una iniciativa de esta índole son múltiples y de gran impacto:

1. Mejora del Acceso y la Calidad del Servicio Eléctrico

Este proyecto contribuiría directamente a reducir el déficit de cobertura energética en Barrancas, especialmente en las zonas rurales que aún carecen de acceso o enfrentan un servicio deficiente. La energía generada localmente puede estabilizar la red, disminuir las interrupciones y fluctuaciones, y mejorar la confiabilidad del suministro eléctrico para hogares, comercios y servicios públicos.

2. Contribución a la Transición Energética y Sostenibilidad Ambiental

Al ser una fuente de energía limpia y renovable, la granja solar juega un papel crucial en la descarbonización de la matriz energética de Colombia. Evitará la emisión de gases de efecto invernadero y reducirá la huella de carbono, alineándose con los objetivos nacionales de lucha contra el cambio climático y la Hoja de Ruta de la Transición Energética Justa que tiene a La Guajira como epicentro.

3. Impulso al Desarrollo Socioeconómico Local

La fase de construcción del proyecto generaría empleos directos e indirectos para la mano de obra local, desde técnicos e ingenieros hasta personal de apoyo. Una vez en operación, la granja solar requerirá personal para su mantenimiento y gestión, creando nuevas oportunidades laborales permanentes. Además, la disponibilidad de energía confiable y a menor costo puede atraer nuevas inversiones y fomentar el crecimiento de industrias y empresas locales.

4. Reducción de Costos Energéticos a Largo Plazo

La generación de energía solar aprovecha un recurso abundante y gratuito como el sol, lo que se traduce en menores costos de operación en comparación con las fuentes de energía fósil. Esto puede resultar en una mayor estabilidad en las tarifas eléctricas para los consumidores locales y una menor dependencia de las fluctuaciones de los precios internacionales de los combustibles.

5. Fortalecimiento de la Resiliencia y Autonomía Energética

Al diversificar las fuentes de energía y promover la generación local, la granja solar fortalece la resiliencia del sistema eléctrico de Barrancas. Esto significa una menor vulnerabilidad a fallas o





interrupciones en la red nacional y una mayor autonomía energética para el municipio, lo que es vital para su desarrollo continuo.

6. Transferencia de Conocimiento y Tecnología

La implementación y operación de un proyecto solar de esta magnitud trae consigo la transferencia de tecnología y conocimientos especializados en energías renovables. Esto puede capacitar a la fuerza laboral local y generar una base de expertos que impulse futuros proyectos energéticos en la región.

Tipo	Descripción	Medido a través de	Bien producido	RPC	Descripción cantidad	Descripción valor unitario
Beneficio	Producción de energía eléctrica	Kilovatios	Energía eléctrica – servicios	0,790	2.214.133,00 kWh/año	324,00

Periodo	Cantidad (kWh)	Valor unitario (COP/kWh)	Valor total (COP)
1	2.214.133,00	324,00	717.379.082,00
2	2.214.133,00	347,00	768.304.151,00
3	2.214.133,00	360,00	797.087.880,00
4	2.214.133,00	371,00	821.443.343,00
5	2.214.133,00	382,00	845.798.806,00
6	2.214.133,00	392,00	867.940.136,00
7	2.214.133,00	404,00	894.500.732,00
8	2.214.133,00	415,00	918.885.195,00
9	2.214.133,00	427,00	945.434.791,00
10	2.214.133,00	440,00	974.218.520,00
11	2.214.133,00	452,00	1.000.788.116,00
12	2.214.133,00	466,00	1.031.785.978,00
13	2.214.133,00	479,00	1.060.569.707,00
14	2.214.133,00	493,00	1.091.567.569,00
15	2.214.133,00	507,00	1.122.565.431,00
16	2.214.133,00	522,00	1.155.777.426,00
17	2.214.133,00	537,00	1.188.989.421,00



Periodo	Cantidad (kWh)	Valor unitario (COP/kWh)	Valor total (COP)
18	2.214.133,00	553,00	1.224.415.549,00
19	2.214.133,00	569,00	1.259.841.677,00
20	2.214.133,00	585,00	1.295.267.805,00

Tipo	Descripción	Medido a través de	Bien producido	RPC	Descripción cantidad	Descripción valor unitario
Beneficio	El beneficio generado corresponde al ahorro fiscal por sustitución del consumo eléctrico de las entidades públicas del municipio de Barrancas mediante la energía producida por la planta solar fotovoltaica. Este ahorro, estimado en más de \$1.170 millones de pesos anuales, permitirá reducir los gastos de funcionamiento asociados al pago del servicio de energía, liberando recursos que podrán destinarse a la financiación de programas y proyectos sociales prioritarios, tales como educación, salud, inclusión y fortalecimiento institucional, en coherencia con las líneas estratégicas del Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027. De esta forma, el proyecto no solo optimiza la eficiencia energética y fiscal del municipio, sino que transforma el ahorro operativo en un instrumento de inversión social sostenible	PESOS	OTROS	0,790	1.013.664 kWh/año	1.154,82 COP/kWh



Periodo	Cantidad (kWh)	Valor unitario (COP/kWh)	Valor total (COP)
1	1.013.664,00	1.154,82	1.170.599.460,48
2	1.013.664,00	1.154,82	1.170.599.460,48
3	1.013.664,00	1.154,82	1.170.599.460,48
4	1.013.664,00	1.154,82	1.170.599.460,48
5	1.013.664,00	1.154,82	1.170.599.460,48
6	1.013.664,00	1.154,82	1.170.599.460,48
7	1.013.664,00	1.154,82	1.170.599.460,48
8	1.013.664,00	1.154,82	1.170.599.460,48
9	1.013.664,00	1.154,82	1.170.599.460,48
10	1.013.664,00	1.154,82	1.170.599.460,48

OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN



Calle 9 No. 7-18
+57 (322) 688 4510
Sec_planeacion@barrancas-laguajira.gov.co

Municipio de Barrancas
NIT: 800.099223-3



19. CRONOGRAMA

[illegible]