

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente resumen ejecutivo presenta los puntos más relevantes respecto al proyecto “Planta Solar Fotovoltaica – Yura S.A.” el cual puede ser encontrado en el siguiente enlace: <https://www.yura.com.pe/> y cualquier opinión, observación y/o aporte será recibido para mejora del estudio en el buzón de sugerencias ubicado a la entrada de la planta de Yura S.A. (en adelante YURA) en Carretera a Yura Km. 26 (Estación Yura), distrito de Yura, provincia y departamento de Arequipa.

1.1 Ubicación del lugar del proyecto

El proyecto se ubica políticamente en la provincia y departamento de Arequipa. La planta fotovoltaica y línea de transmisión en media tensión se implementarán en un paraje totalmente desértico en el distrito de Yura, Departamento de Arequipa.

1.2 Descripción del proyecto

En el marco de las actividades de YURA, se está llevando a cabo la implementación de una planta solar fotovoltaica con el objetivo de proporcionar energía a las diversas operaciones de la planta. Esta iniciativa presenta ventajas ambientales, ya que la energía solar es una fuente renovable y limpia. Además, aprovechar las condiciones climáticas áridas de la región favorece el desarrollo de la planta. La adopción de energía solar contribuye a la sostenibilidad ambiental al reducir la dependencia de combustibles fósiles y disminuir las emisiones de contaminantes. Esta transición hacia una fuente de energía más limpia y renovable también proporciona independencia energética, disminuyendo la dependencia de la red eléctrica local.

El presente ITS se enmarca bajo una mejora tecnológica para la demanda de energía eléctrica que requiere la planta. Cabe precisar que el área donde se ubicará la planta solar no se encuentra dentro de áreas naturales protegidas, zonas arqueológicas y está dentro del área de influencia del IGA ya aprobado.

Los componentes principales involucran la central fotovoltaica que tendrá una potencia pico total de 31.05 MWp y una potencia nominal de 26.4 MW. El despacho de la energía eléctrica generada por la Central Solar Fotovoltaica Yura

a la SE Yura 0 está constituido por Centros de transformación, Sala eléctrica para unificar los circuitos de los CTs, línea de transmisión de 30 kV y 1.3 km de longitud hasta la Sub Estación Yura 0.

La línea de transmisión tiene como objetivo evacuar la energía generada desde la Sala Eléctrica del PS Yura hacia la Subestación Eléctrica existente Yura 0. En la selección de estructuras se toma en cuenta las condiciones climatológicas por donde se ubica el trazo de ruta de la línea de transmisión 30 kV.

Como parte de los componentes auxiliares se tiene la zona de acopio asociada tanto a la central fotovoltaica, la línea de transmisión y la sala eléctrica Yura y subestación Yura 0. Asimismo, el área administrativa temporal, el depósito de material excedente (DME), principalmente para el material sobrante de las excavaciones, el almacenaje de residuos y los accesos (caminos internos y para los demás componentes). Cabe precisar que todos estos componentes auxiliares se ubicarán dentro del área donde se construirá la planta solar.

Las actividades por llevarse a cabo en la etapa de construcción involucran el acondicionamiento del terreno debido a las condiciones actuales de esta y a las características del proyecto. Luego se colocarán las bases de hormigón, la excavación de la zanja y el montaje de los componentes. Finalmente se procede a la construcción de los caminos de accesos internos, peatonales y entre los componentes.

Durante la etapa de operación se realizarán actividades de monitoreo, supervisión y control de la planta fotovoltaica. Esto implica a su vez el enlace o la coordinación de las actividades de mantenimiento de todos los componentes asociados al proyecto. Estas actividades involucran la limpieza de módulos solares, actividades preventivas y correctivas, recorridos de inspección, entre otros.

Dentro de los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto está el agua, tanto para consumo doméstico como para el uso productivo. Cabe precisar que el agua será abastecida de las fuentes autorizadas con que cuenta YURA para sus actividades. Asimismo, también se implementarán baños portátiles para el periodo de construcción y de operación. Para la construcción del proyecto se requerirá mano de obra calificada y no calificada. Se priorizará la contratación de mano de

obra proveniente de las localidades cercanas al proyecto si cumplen con los requisitos mínimos requeridos para cada tarea.

1.3 Delimitación del área de influencia y los criterios de delimitación

El área de influencia se ha dividido en dos, área de influencia directa e indirecta. El área de influencia directa es la huella del proyecto donde se percibirán los impactos directos que generen las tres etapas del proyecto, mientras que el área de influencia indirecta es un polígono envolvente de 50 metros medidos desde el límite de la planta solar y de la línea de transmisión para ambos lados. El área de influencia directa fue seleccionada de esta manera debido a que, al encontrarse en una zona desértica, no se tiene actividad biótica de organismos. Esto debido a que las características físicas (clima, suelo, etc.), no permiten un crecimiento de estos. Además, no se encuentra cercana a ninguna área natural protegida o alguna zona arqueológica.

1.4 Línea Base Ambiental

Línea Base Física

El clima de la zona de estudio es un clima de tipo E(d) B', lo cual representa a una zona árida, con muy poca precipitación y templada. Teniendo en cuenta estas características de la zona, podemos describir otros aspectos como la geología y estratigrafía. El área de estudio está compuesta principalmente por las formaciones volcánicas Sencca, la cual se constituye de tufos de naturaleza riolítica y riodacítica, aunque con niveles de composición dacítica intercalados con tufos brechoides lenticulares. Posee una apreciable compactación y dureza, aunque existen lugares donde muestran poca consistencia, en donde el material se encuentra compactado. Sus afloramientos se localizan en los alrededores de la planta y la línea de transmisión, variando sus espesores alrededor de los 60 m. Se le asigna una edad dentro del Terciario superior. En el área de estudios, los rasgos estructurales predominantes son las fallas y los pliegues.

En el aspecto de geomorfología, algunos aspectos que se pueden encontrar en la zona son el valle de Yura, laderas y, en su mayoría, colinas de rocas volcánicas, las cuales son cadenas de montañas agrestes de origen volcánico siguiendo un alineamiento circular con concavidad hacia el océano Pacífico. El proceso geodinámico de la zona es relevante pues está en la litosfera continental de la

placa Sudamericana, sujeta a esfuerzos tectónicas compresionales debido a la convergencia existente entre las placas de Nazca (litósfera oceánica) y Sudamericana (litósfera continental). Por lo tanto, tendrá aceleraciones entre 0,36 y 0,38 gal, lo cual es considerado fuerte.

El área está ubicada en la cuenca Quilca Vitor Chili, sin embargo, no se ha identificado ningún impacto en un cuerpo de agua porque el proyecto se encuentra a 1200 metros del cuerpo de agua más cercano.

Los suelos de la zona son principalmente suelos derivados de materiales residuales, es decir, desarrollados localmente por meteorización y pedogénesis de rocas de variada naturaleza. Estas características además del clima hacen que el uso de estas tierras no sea tan bueno debido a su poca capacidad para crecer vida. Asimismo, la zona no cuenta con ningún exceso de los parámetros máximos que la norma estipula, por lo que no existe una contaminación previa a la realización del proyecto.

Línea Base Biológica

La principal zona de vida del área de estudio es el desierto perárido-montano bajo subtropical lo que lleva a tener una cobertura vegetal mínima o de matorral disperso, es decir especies que puedan sustentarse sin una fuente grande de agua. Esta vegetación de la zona está compuesta por especies adaptadas a condiciones desérticas y de aridez, desarrolladas en suelos pedregosos y de pendiente colinosa a abrupta.

La composición de la comunidad de flora en el área de estudio estuvo constituida por un total de: 02 divisiones, 03 clases, 11 órdenes, 15 familias y 28 especies, grupos que son típicos y comunes para este tipo de ecosistemas.

Los grupos taxonómicos más representativos fueron las cactáceas con 07 especies seguido de las asteráceas con 05 especies.

En la evaluación de mamíferos se registró un total de 02 órdenes, 02 familias y 02 especies. Los cuales son la Raposita (*Thylamys* sp) y el zorrino (*Conepatus chinga*).

La composición de la comunidad de aves registrada en el área de estudio muestra: 05 órdenes, 9 familias y 15 especies. El orden más abundante es el de

los Passeriformes con 08 especies, seguido de los Apodiformes con 03 especies, la familia mejor representada es la Furnariidae con 04 especies. La mayoría de especies son de amplias distribuciones geográficas y típicas de ambientes desérticos.

La comunidad herpetológica registrada en el área de estudio estuvo constituida taxonómicamente por 1 orden, 2 familias y 2 especies. Estos son el sapo (*Rhinella arequipensis*) y la lagartija (*Microlophus tigris*).

Línea Base Social

Los criterios aplicados para identificar el área de influencia son los mismos que se consideraron para la Actualización e Integración de Certificaciones ambientales YURA S.A. y Evaluación Ambiental Preliminar “Cantera Sur” YURA S.A. en base al criterio de superposición de los mapas de área de influencia social directa.

El Área de Influencia Indirecta abarca parte de los territorios de los distritos que podrían ser fuente de mano de obra, servicios, recursos, insumos y materiales. En toda el área de influencia social directa se estima una población permanente de 666 habitantes. Esta baja población obedece, a que los habitantes de los centros poblados considerados como área de influencia social directa, también tienen sus viviendas en otros centros poblados como, Ciudad de Dios, entre otros

A nivel de las áreas de influencia, observamos que en el AIDS el 72,5% son foráneos, en contraste al AIIS que son foráneos solamente el 25% de los habitantes. Esta mayor inmigración al AIDS, se puede justificar debido a que son poblaciones urbanas, lugares que cuenta con muchos más servicios sociales (educación, salud, alcantarillado, etc.) y económicos (comercio, empleo, etc.); mientras que por otro lado, en el AIIS los poblados son netamente rurales, donde por lo general solo prima la actividad agropecuaria.

Con respecto a la emigración, observamos que a nivel de toda el área de influencia social, en el 61,6% de hogares si ha salido por lo menos un miembro del hogar, mientras que 38,3% no.

En relación con el abastecimiento de agua para consumo humano, observamos que la mayoría de las viviendas están conectadas a un sistema de red pública con el 78,0%, seguido por las de manantial o pozo con el 10,0%. A nivel de las áreas

de influencia más del 90% de las viviendas están conectadas al sistema de red pública.

Con respecto al servicio de energía eléctrica, el 98,2% de las viviendas si tienen energía eléctrica; sólo el 1,76% no la tiene. A nivel de las áreas de influencia, más del 94% de las viviendas cuentan con el servicio de luz.

En el AIDS, actualmente cuenta con 101 km de vías de articulación, las cuales están dispuestas especialmente entre los principales centros poblados del distrito y las ciudades de Arequipa, Caylloma, y Juliaca. El 76,9% de éstas son vías de trocha carrozables, el 20,2% se encuentran asfaltadas, y el 2,9% afirmadas.

Los profesores son el grupo que ejerce cierta injerencia para la puesta en conocimiento público de las problemáticas y necesidades sociales de las poblaciones estudiadas como área social de influencia. Sin embargo, la mayor parte de éstos viven en Arequipa de este modo no son propiamente población nativa o residente.

Las principales decisiones en la gestión del distrito las toma el Alcalde distrital, el cual a su vez es asesorado por los regidores municipales.

En relación con la PEA (Población Económicamente Activa) del área de influencia, observamos que el 94,8% se encuentra en condición de ocupado; y el 5,16%, desocupado. En ambas áreas la tendencia es la misma, es decir que más del 90% de la PEA está en condición de ocupado. De la PEA ocupada la mayoría (42,1%) labora de manera permanente; sin embargo, hay un 57,9% que laboran de manera temporal.

La actividad agrícola ocupa el primer lugar, representado por el 81,3% de la PEA. Seguido por la ganadería y luego por la minería no metálica.

Aproximadamente, hasta la última evaluación realizada (2017) por la Oficina General de Estadística e Informática, la población de los distritos que abarcan el área de influencia social indirecta (AISI) es de 33 mil 346 habitantes La PEA Ocupada del AISI se concentra en los sectores servicios (81,8%), manufactura (9,4 %), agropecuario (7,1 %) y minero (1,7%).