



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"



Gobierno Tradicional Comcaac

CONVOCATORIA FOP04-2021-03

"Para la Elaboración de Propuestas de Proyectos de Investigación e Incidencia para
Transitar a un Sistema Energético Social y Ambientalmente Sustentable"

"Seguridad energética, hídrica, y alimentaria para pueblos originarios en regiones costeras
semiáridas del Norte de México."

319483

Anexo

6.2.5. Descripción técnica de huerto agrovoltaico de uso comunitario



Centro de Investigación
en Alimentación y Desarrollo



THE UNIVERSITY
OF ARIZONA



INSTITUTO
DE ECOLOGIA
UNAM



THE OHIO STATE UNIVERSITY



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA



INPI
INSTITUTO NACIONAL
DE LOS PUEBLOS
INDÍGENAS



HONNOLD
FOUNDATION



SOLAREX
EXPERTOS EN ENERGÍA



tierra



Proyecto PRONACES No 315254 – Seguridad energética, hídrica y alimentaria para pueblos originarios en regiones costeras semiáridas en el norte de México.



Descripción técnica de huerto agrovoltaico de uso comunitario para localidad de El Desemboque

Septiembre 30, 2021

Proyecto PRONACES No 315254 – Seguridad energética, hídrica y alimentaria para pueblos originarios en regiones costeras semiáridas en el norte de México.

El suministro de agua de la localidad de El Desemboque proviene en su totalidad de un pozo localizado a 9 kilómetros al noroeste de esta. La operación de este pozo es dependiente tanto de las condiciones físicas del mismo, como del pago del recibo de electricidad mes con mes. Atrasos en el pago han causado la suspensión del servicio eléctrico en el pozo y por consiguiente dejado sin servicio de agua potable a la localidad entera. Recientemente, un adeudo acumulado de \$180,000 pesos conllevó a un corte de electricidad en el pozo, con una duración de 9 meses. La falta de agua en El Desemboque tuvo incalculables implicaciones en el bienestar y la salud de sus habitantes, que es apreciable hasta el día de hoy.

Con la intención de evitar una situación similar en el futuro, la Fundación Honnold y la Dra. Laura Monti lograron conseguir los fondos para saldar la deuda del pozo y realizar la instalación de un sistema fotovoltaico interconectado para el mismo. Con una capacidad cercana a los 17,500 kW, este arreglo fotovoltaico está diseñado para reducir el consumo eléctrico anual del pozo en un 90% y de esta manera facilitar el pago del servicio eléctrico en una localidad con ingresos sumamente bajos e intermitentes a lo largo del año.



Fig. 1. Arreglo fotovoltaico interconectado a la red de 17.5 kW en el Pozo Coyote a 9 kilómetros de El Desemboque.

En esta propuesta, se propone ampliar la capacidad de este arreglo fotovoltaico para hacer al sistema de bombeo 100% solar y por ende evitar cortes de energía derivados en recibos de luz vencidos. Aprovechando los módulos fotovoltaicos existentes, y al menos 5 kW de capacidad adicional, se plantea la construcción de un huerto agro-voltaico debajo de los módulos solares para uso comunitario. Tal como se muestra en la figura 2, este huerto de 225 metros cuadrados pudiera proveer de un 25% a un 50% de los alimentos frescos para al menos 20 familias que adopten una dieta rica en vegetales (uno de los objetivos de la propuesta y deseo real de la Comunidad Comcaac).

Proyecto PRONACES No 315254 – Seguridad energética, hídrica y alimentaria para pueblos originarios en regiones costeras semiáridas en el norte de México.

Al igual que en el caso de los huertos familiares, dicho huerto comunitario considera el uso de malla para invernadero en los espacios no cubiertos por módulos fotovoltaicos, para así minimizar la afectación por plagas y eliminar completamente el uso de pesticidas. El uso de esta malla de invernadero está considerada para la delimitación interna que permita la operación de al menos 4 huertos independientes, con el fin de aumentar la funcionalidad del mismo. Uno de los principales intereses de esta multifuncionalidad, es el uso del huerto comunitario para la capacitación constante de la Comunidad Comcaac y eco-turistas en temas de: agricultura en ambientes controlados, cultivos orgánicos, permacultura, hidroponía, manejo de suelos, sistemas agro-voltaicos, sistemas fotovoltaicos interconectados a la red, etc. Sumado a esto, una fracción de este espacio se visualiza para la germinación de semillas, para posteriormente ser trasplantarlas en los huertos familiares de la localidad, y así producir alimentos y plantas medicinales todo el año.

La conversión del sistema fotovoltaico en la ubicación actual del pozo es factible dado el espacio disponible. Sin embargo, dada la distancia de 9 kilómetros entre este y el poblado de El Desemboque, su reubicación dentro del poblado es una posibilidad que actualmente se explora. Esto facilitaría enormemente su operación, al minimizar el tiempo y esfuerzo para el traslado diario de los usuarios y suministros para el huerto. Tanto como en el caso de los huertos familiares, se considera la preparación de composta, como una estrategia para la reducción de residuos orgánicos en la localidad y la restauración del suelo sin el uso de fertilizantes. De esta manera, teniendo el huerto comunitario dentro de la localidad, facilitaría la colección y preparación de composta rica y variada en residuos orgánicos en un sitio contiguo al huerto (sin necesidad de trasladarla hasta la ubicación actual del pozo).

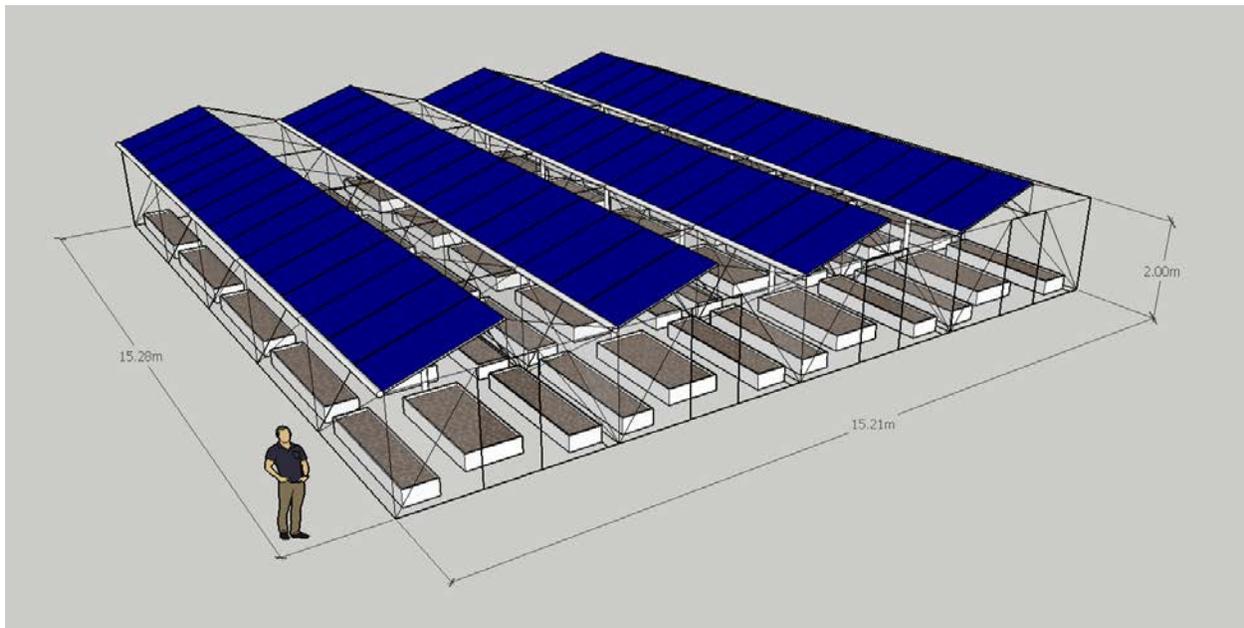


Fig. 2. – Huerto agrovoltaico de uso comunitario para de 225 metros cuadrados.

Cabe mencionar, que los proyectos agro-voltaicos a nivel residencial y comunitario propuestos, consideran un acompañamiento constante y una filosofía de investigación activa participativa, con el fin que la comunidad produzca los alimentos, plantas medicinales y locales que promuevan el bienestar de los usuarios y el ecosistema (en proyectos de reforestación).