

# INGENIERÍA

## GRUPO DE APOYO AL SECTOR RURAL-GRUPO PUCP

Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías Apropriadas: "Yachaywasi Eco Tecnológico", en el distrito de Huáncano, en la provincia de Pisco, región Ica; y en el distrito de Pilpichaca, en la provincia de Huaytará, región Huancavelica

### INVESTIGADOR RESPONSABLE

Mg. Urphy Vásquez Baca

### EQUIPO DE INVESTIGADORES

Ing. Verónica Viñas, especialista en tecnologías agrícolas ambientales; Arq. Jimmy Bejarano, especialista en arquitectura ecológica; Hassan Hadzich, especialista en manufactura de tecnologías en Energías Renovables; Dr. Carlos Guarnizo, gestor del proyecto; Yachachiqs especializados (técnicos locales) de ProSynergy.

### FINANCIADO POR

ProSynergy

### INSTITUCIONES INVOLUCRADAS

ProSynergy, Sk Innovation, GRUPO PUCP, INNOVA PUCP, Gobierno Municipal de Huáncano y Gobierno Municipal de Pilpichaca.



Cocina solar tipo caja.



Establo mejorado.



Bungalow con tecnologías amigables con el medio ambiente: Terma solar y aerogenerador.



Moray de plantas medicinales.

El proyecto propone implementar dos Centros de Investigación, Desarrollo e Innovación en tecnologías apropiadas, Yachaywasi Eco-Tecnológico, que se constituyen en espacios de experimentación, demostración, prestación de servicios – productos y de formación de líderes tecnológicos campesinos que difunden innovaciones tecnológicas con uso de energías renovables y recursos naturales para la satisfacción de necesidades domésticas y productivas de las familias campesinas.

Se busca contribuir a mejorar las condiciones de vida y la labor productiva de la población rural de las comunidades de los distritos de Pilpichaca, Huancano y zonas aledañas; principalmente en agua, energía, salud, agricultura, medio ambiente, nutrición, actividad pecuaria y vivienda. El proyecto está basado en el desarrollo de tres etapas secuenciales: diseño, construcción e implementación que están, a su vez, orientadas a la ejecución de los tres principales componentes del proyecto: (1) Componente Arquitectónico bajo un diseño ecológico y bioclimático, (2) Componente Tecnológico en Energías Renovables y (3) Componente tecnológico Agrícola – Ambiental. Estos componentes de intervención se encuentran interrelacionados y articulados, bajo un enfoque sistémico que permite la interacción activa de las ofertas tecnológicas en función a las necesidades y demandas domésticas y productivas existentes donde se ubican los Yachaywas.

La funcionalidad de las técnicas constructivas con materiales de la zona, diseño bioclimático y tecnologías apropiadas usando los recursos energéticos potenciales y recursos naturales de la zona, soportan el modelo conceptual de los Yachaywas Eco-Tecnológicos, donde las familias rurales encontrarán asistencia técnica, financiamiento y servicios para poder implementar en sus predios familiares una serie de tecnologías productivas, sociales y ecológicas que les permitan mejorar sus estándares de desarrollo en forma integral y sostenible.

El avance alcanzado hasta la fecha está referido al término del diseño, construcción e implementación de los componentes arquitectónico, tecnológico en energías renovables y tecnológico agrícola-ambiental, en el Yachaywasi de Huancano Pisco. Entre el mes de mayo y julio del 2013 se culminó la implementación tecnológica en energías renovables y agrícolas-ambientales en el Yachaywasi de Pilpichaca, Huancavelica.

### MAPA DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN EL YACHAYWASI ECO-TECNOLÓGICO

1. Plan de desarrollo familiar	11. Mini parcelas de granos y hortalizas	21. Agro-forestal de madera	31. Pecuaria de pez carpa o tilapia	41. Lavadora de lana de alpaca y orjea	51. Cocina mejorada a laña
2. Plan de negocios	12. Mini parcelas de verduras y hortalizas	22. Cobertura vegetal	32. Transformación artesanal de productos	42. Clasificación de residuos sólidos	52. Baño ecológico ahorrador
3. Riego por aspersión y goteo	13. Parcelas ornamentales y aromáticas	23. Cultivos en andenería	33. Compostero para abono orgánico	43. Generador fotovoltaico de electricidad	53. Filtro casero para agua de consumo
4. Bomba de agua tipo araña	14. Vivero forestal	24. Invernadero artificial	34. Bio-digestor para gas metano y biol	44. Aseo generador eléctrico	54. Juegos recreativos para niños
5. Bomba de agua tipo sogas	15. Fricción tipo inventador	25. Establo mejorado animales mayores	35. Cerco eléctrico solar para ganado	45. TV Cable, Computadora e Internet	55. Extractor de aire estío
6. Bomba de agua solar	16. Fricción con Malla Raschel	26. Cajón de gallinas ponedoras	36. Terma solar para inestados	46. Portal de negocios vía Internet	56. Servicios higiénicos ahorradores
7. Bomba de agua sube y baja	17. Fomajes y hortalizas hidroponicas	27. Cajón de crianza de codornices	37. Secador solar de plantas	47. Terma solar	57. Mini planta de tratamiento de aguas
8. Rio bomba	18. Moray de plantas medicinales	28. Congeladora solar	38. Cocina solar tipo parabólica	48. Adobe o lapal reforzado con caña	58. Muro trombe
9. Cultivo de pastos asociados	19. Agro-forestal de frutas	29. Cajón de crianza de cuyes	39. Cocina a gas natural	49. Cocina solar tipo caja	



Agro ecología. Huerto circular orgánico, modelo Moray.



Cocina solar parabólica.



Aerogenerador para electrificación de los bungalows.



Planta de fitotratamiento de agua.



Sistema fotovoltaico de trampa solar.