



Energía Solar

Energía del Futuro

Linea Solar
Centro de Formación Campesina
Espinar / Cusco

Résumé

- A) Presentación personal**
- B) Situaciones de vida**
- C) Situación energética y medio-ambiental**
- D) Tecnologías aplicadas**
- E) Imágenes**
- F) Actividades principales**
- G) Principales alcances**
- H) Objetivos, Misión**
- I) El presente ya futuro**
- J) Invitación**



A. Presentación del personal

- Responsable :** - Ing. Luciano Ré (Suiza)
- Formación:** - Ing. mecánico, master en energías
- Institución:** - Misioneros de Belén (ONG Suiza) y
- Centro de Formación Campesina de la Prelatura de Sicuani (ONG Perú)
- Duración:** - Contrato de empleo por 6 años
- Etapas:** a) Análisis y programa de acción
Recopilación de datos
Programación de actividades
b) Desarrollo del programa
c) Evaluación y futuro
- Dirección:** - Yauri / Espinar, Calle Bolívar N° 500
Dpto. Cusco, Perú
- Tel. / Fax:** - 084 30 13 54
- e-mail:** - intisolar@bluemail.ch
- Pagina web:** - www.taller-inti.org
- Personal:** - Técnico mecánico Beltrán Jordán Guzmán
- Técnico electrónico Carlos Vera Medina
- Técnico electrónico Roger Flores Sapacayo



B. Situaciones de vida



- Ubicación : - Provincia de Espinar
(una de las trece del Departamento Cusco)
- Altitud : - en promedio 4,000msnm
- División política :- Ocho distritos
- Recursos : - el 38% de la población vive en situación de
extrema pobreza (IMA 1'999)

Problemáticas :

- Tuberculosis
- Bronquitis
- Neumonía
- Disentería
- Infecciones intestinales
- Mortalidad infantil 128‰

Causas :

- Escasa higiene
- Mala alimentación
- 48% de niños desnutridos crónicos
- Educación precaria



Estadísticas de desarrollo humano en Espinar

Parámetros	VARIABLES	1993	2000	2003
Población	Habitantes	58,645	63,360	67,941
	Ranking	84	87	86
Índice de Desarrollo Humano	IDH	0.441	0.517	0.507
	Ranking	119	107	113
Esperanza de Vida al nacer	Años	56.29	63.70	65.5
	Ranking	167	151	148
Alfabetismo	%	73.5	83.7	83.7
	Ranking	129	89	94
Matriculación Secundaria	%	51.8	67.9	73.6
	Ranking	98	110	106
Logro Educativo	%	66.27	78.4	77.0
	Ranking	117	95	99
Ingreso familiar per cápita	N.S./mes	79.08	221.8	193.5
	Ranking	74	96	140

Estadísticas de desarrollo humano por distrito en Espinar

Parámetros	Variables	Espin	Cond	Copo	Occ	Pall	Pich	Suy	Alto Pich
Población	Habitantes	33,508	1,118	14,939	2,244	5,885	4,890	3,418	1,939
	Ranking	146	1612	341	1328	784	889	1104	1402
Índice de Desarrollo Humano	IDH	0.5591	0.4668	0.427	0.419	0.527	0.458	0.376	0.529
	Ranking	670	1409	1644	1671	910	1456	1792	896
Esperanza de Vida al nacer	Años	67.2	62.4	63.6	62.3	63.9	66.0	63.2	65.6
	Ranking	1033	1660	1550	1669	1515	1234	1594	1300
Alfabetismo	%	94.1	79.7	71.5	84.3	78.0	66.6	65.1	89.2
	Ranking	226	1107	1437	860	1183	1584	1620	536
Matriculación Secundaria	%	87.0	63.8	49.8	42.8	89.2	59.6	31.0	81.8
	Ranking	685	1252	1535	1653	612	1345	1771	841
Logro Educativo	%	89.4	69.1	57.1	56.6	85.5	61.9	42.4	84.3
	Ranking	485	1242	1563	1575	669	1436	1788	714
Ingreso familiar per cápita	N.S./mes	202.5	214.4	177.9	181.3	201.5	187.4	179.5	177.9
	Ranking	1157	992	1469	1428	1176	1365	1449	1468

1,828 distritos a nivel nacional

Fuente: INEI: Mapa de Potencialidades

C. Situación energética y medio-ambiental

- Energía solar :** - 2'200kWh/m² año global horizontal,
constante todo el año
durante los próximos 5'000 millones de años
- Energía equivalente :** - Quemado de 2kg de leña por m² y por día
- Energía constante durante todo el año
- Energía en uso :** - Quemado de bosta (7kg por familia y por día)
leña, gas y kerosene
- Energía calorífica :** - Cocción de alimentos, calentamiento de agua
- Pastos :** - Suelos pobres, sin abono
- 71% de la superficie de la provincia, pradera
- 8% de la superficie de la provincia, áreas de cultivo
- Forestación :** - 0.16% de la superficie de la provincia son bosques naturales
- Petróleo :** - Desde 1'986 Perú es importador de petróleo
- En "2010" se terminarán todas las reservas de petróleo en el Perú
- Gas :** - 20 / 30 años? Cusco? Arequipa? EE.UU?

D. Tecnologías aplicadas



Vivienda bioclimática :

- Mejorar la situación climática al interior del hogar
- Recoger y almacenar la energía del sol en el adobe
- Alcanzar temperaturas entre 16°C y 18°C día y noche



Invernaderos :

- Generadores de microclimas
- Protección frente a la helada, granizada, fuertes lluvias y viento
- Recolección de agua de lluvia
- Cosechar una gran variedad de hortalizas y frutas (por ej. tomate, espinaca, lechuga, fresas, awaymanto, flores)



Depuración de agua :

- Botellas descartables o de vidrios
- Método SODIS (Solar Water Disinfection)
- Uso del calor y la luz ultravioleta

Secadores :

- Para frutas, verduras, hierbas, carne (ch'arki o chalona)
- Trabajo bajo higiene sencilla y eficaz
- Fácil y largo almacenamiento

Cocinas y hornos :

- Cocinas parabólicas, más de 300°C
- Hornos solares, 180°C y más
- Cocinar cualquier tipo de platos
- Cursos “Cocinar con el sol”



Duchas y termas solares :

- Construcciones sencillas
- Calienta más de 70l de agua
- Temperaturas de 60°C-80°C todo el año



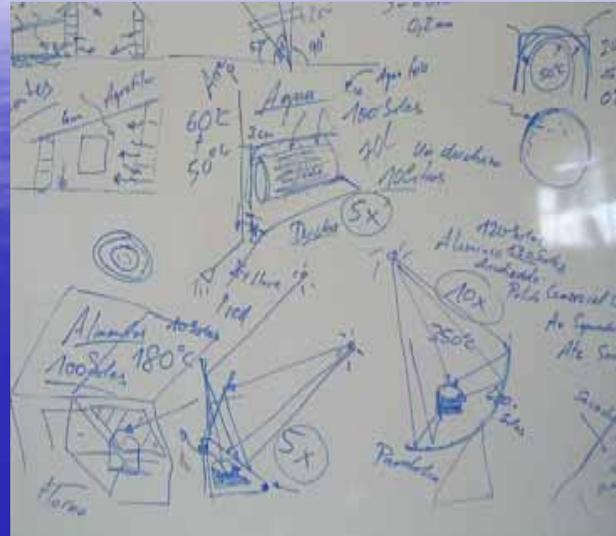
“La tecnología adecuada,
en el justo lugar,
con el justo precio”

Paneles fotovoltaicos :

- Costos elevados
- Cursos para manejo y cuidado de una SFD (Sistema Fotovoltaico Domiciliario)
- Arrendamiento de instalaciones



E. Imágenes

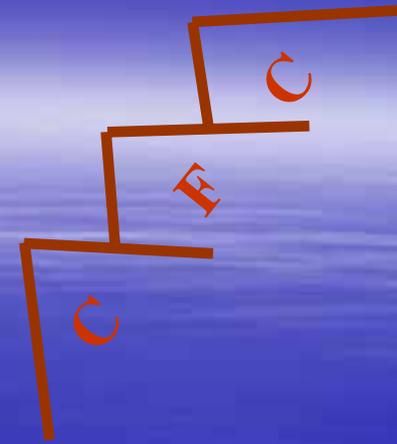
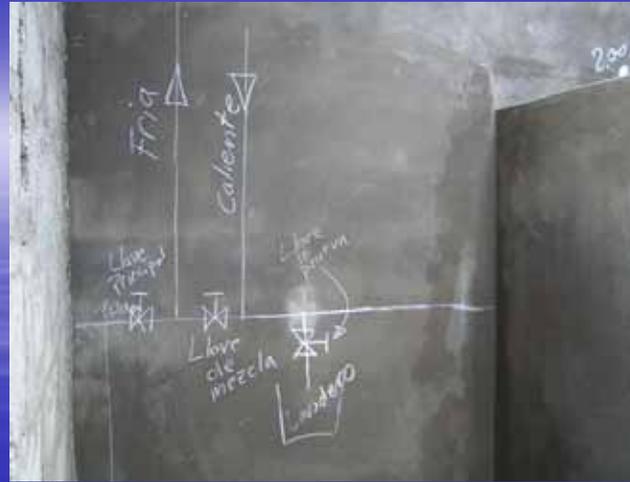
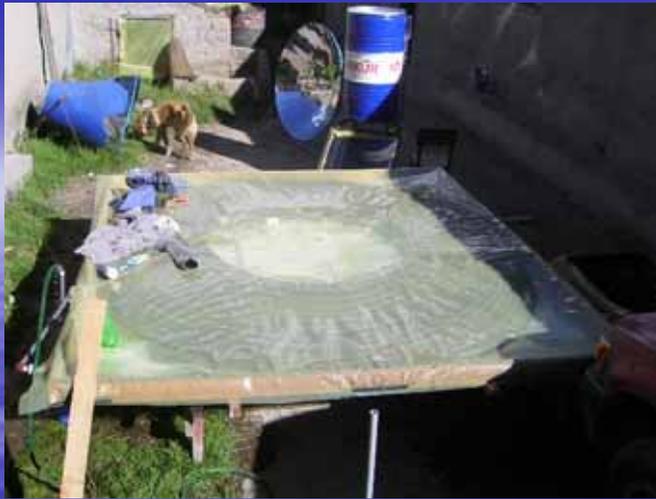


Taller Inti



Espinar / Cusco







C F C



F. Actividades principales

Capacitaciones :

- Talleres teóricos (introducción solar)
- Talleres teóricos / prácticos (invernaderos, cocinar, armar hornos / cocinas, armar duchas, paneles fotovoltaicos)
- Investigaciones

Promoción :

- Participantes, promotores y multiplicadores
- Salidas al campo
- Programas radiales, prensa escrita, folletos

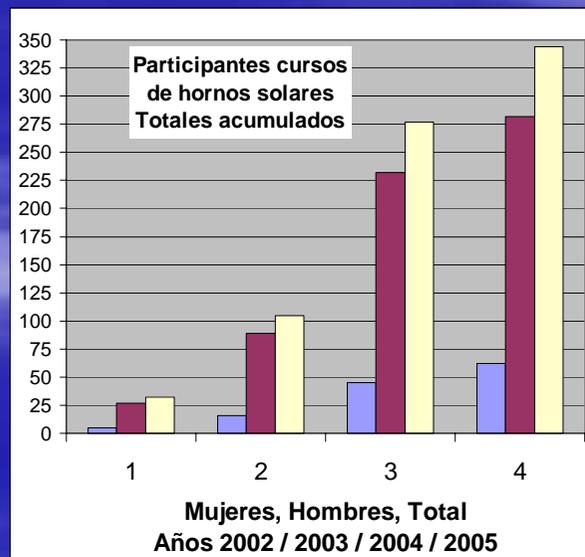
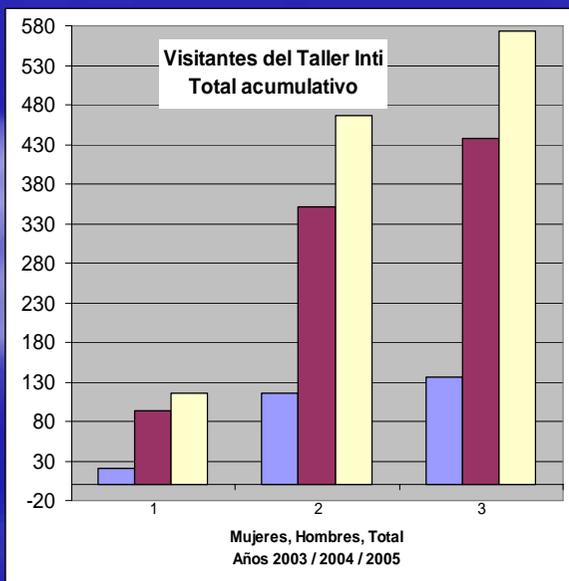
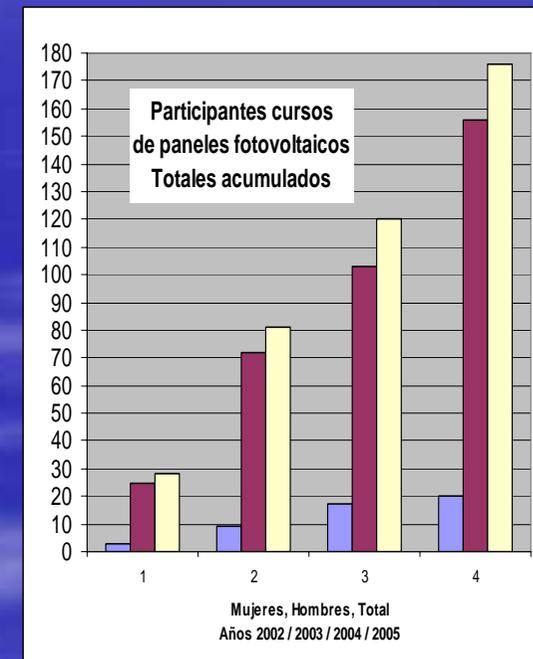
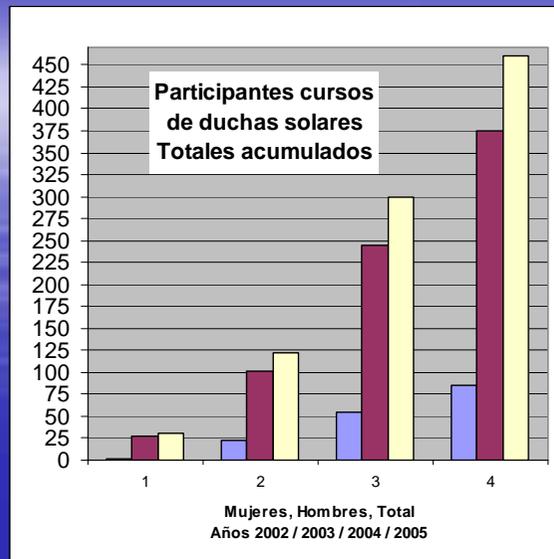
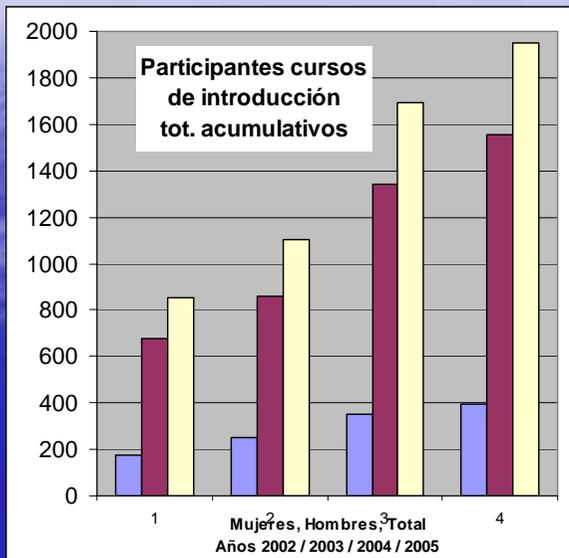
Tipo de apoyo :

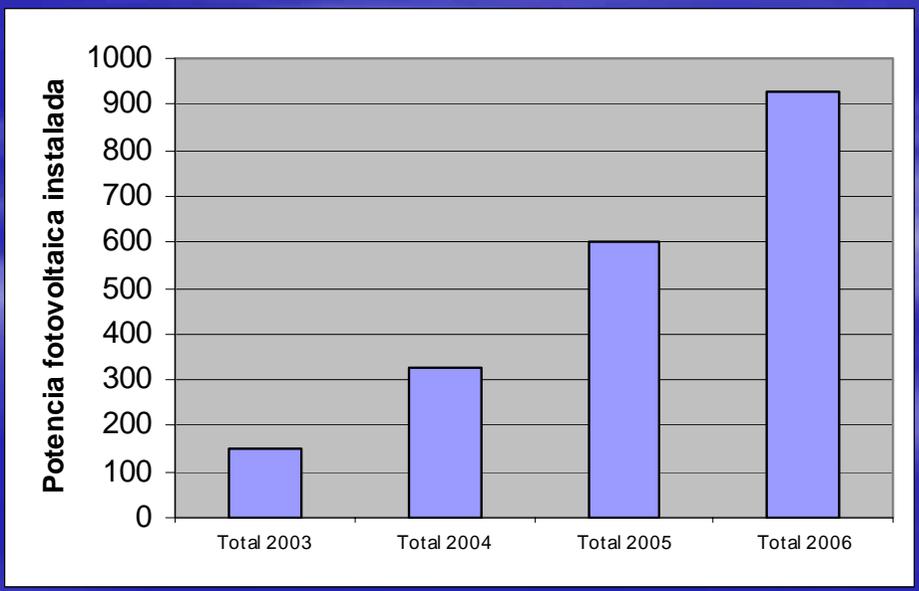
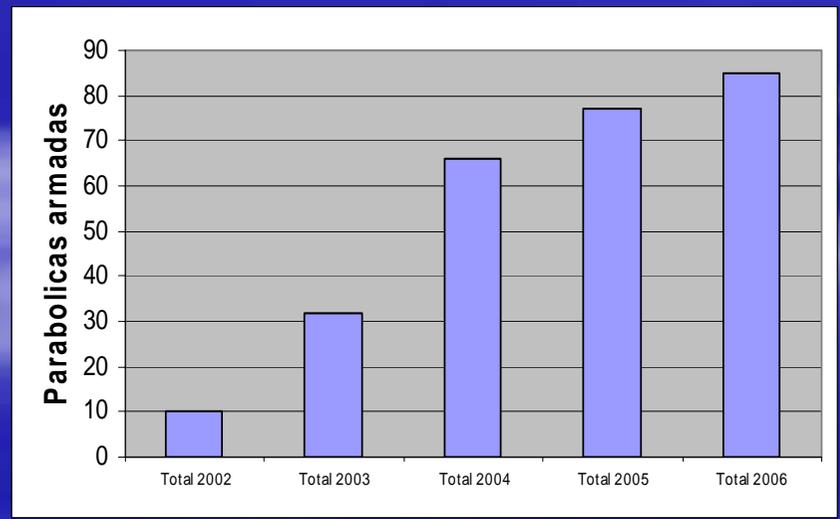
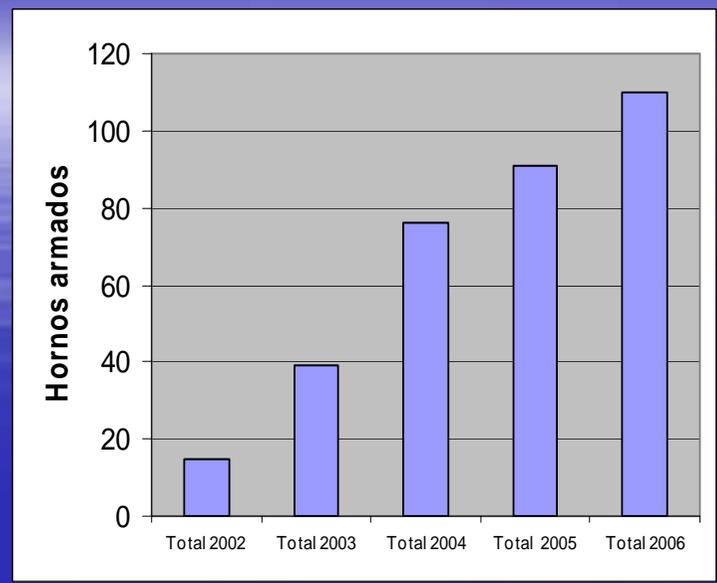
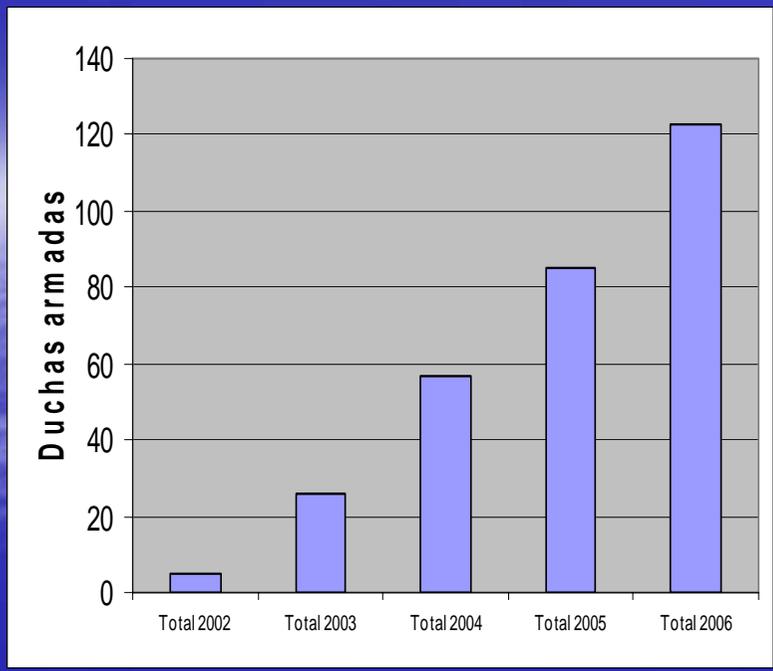
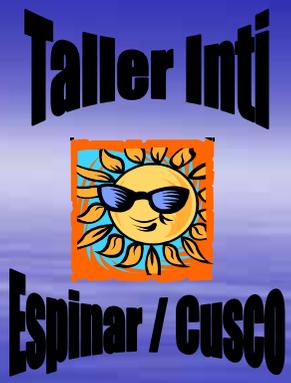
- Apoyo técnico y no financiero

Infraestructuras :

- Aparatos técnicos (medidores, multímetros, datalogger.....)
- Ambientes para conferencias / comedor (hasta 80 personas)
- Ambientes dormitorios (hasta 20 personas)
- Instalaciones sanitarias

G. Logros



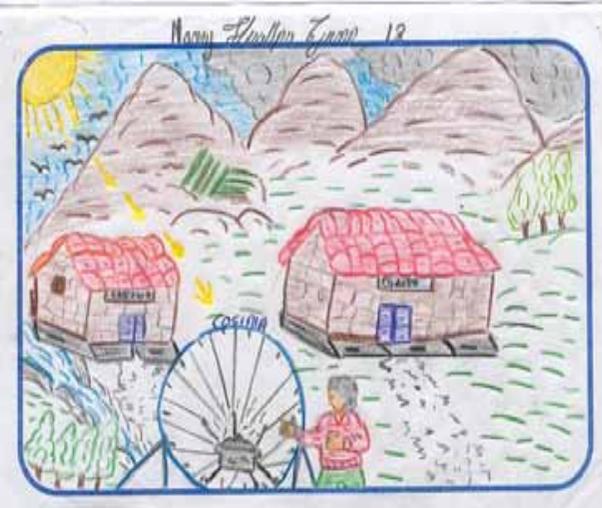
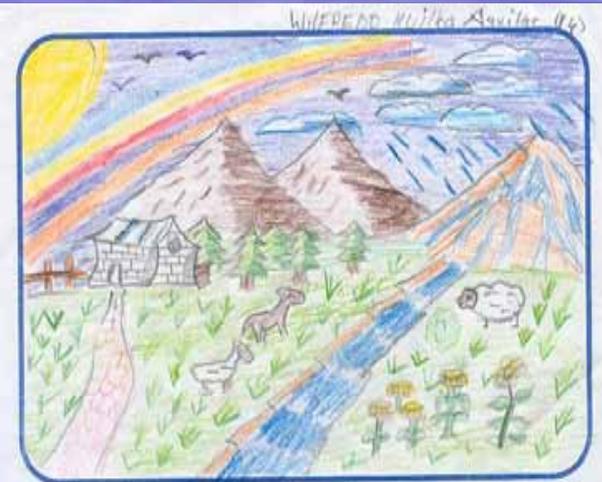


H. Objetivos, Misión

“Mejorar la calidad de vida aprovechando las bondades de la energía solar con respecto al medio ambiente y al hombre”

Somos un equipo especializado en temas de aprovechamiento de energía solar que desarrolla, promueve y capacita a la población urbano rural de la provincia de Espinar, sobretodo de escasos recursos para mejorar su nivel de vida en aspectos de salud, higiene e ingresos económicos y constituir una familia fortalecida y feliz.

- Mejorar la alimentación
- Mejorar la situación de salud
- Mejorar el nivel de la educación
- Fomentar actividades micro empresariales
- Fortalecer, apoyar las instituciones presentes escuelas, institutos, organizaciones

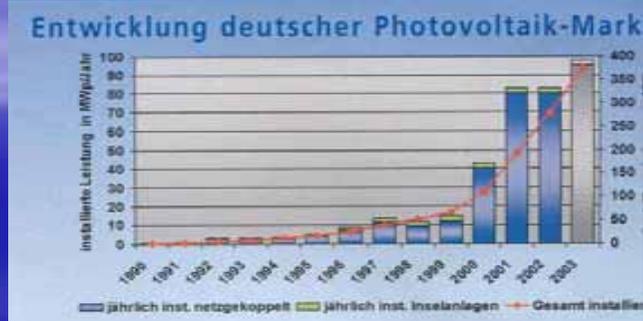


I. El presente ya futuro

- Muchas civilizaciones superiores, como los Incas, los Mayas y los Egipcios adoraban el Sol
- Ahora vivimos en una era moderna y adoramos los petrodólares
- Actualmente cada día en el mundo quemamos una cantidad de energías fósiles (petróleo, carbón, gas) como la naturaleza necesitó 500'000 por día para producir
- Nosotros estamos liberando el anhídrido carbónico (CO₂) que la naturaleza ha “escondido” bajo tierra para dejar un aire respirable para el ser humano



- Diariamente el sol nos da 15'000 veces más energía de la energía total que utilizamos todos los seres humanos en la tierra
- Actualmente, la energía del agua (turbinas) sería suficiente para cubrir el gasto de energía en el mundo
- La biomasa (leña, biogás) alcanzaría para cubrir 10 veces el gasto actual de energía
- La energía de las olas 40 veces
- La energía del viento 80 veces



J. Invitación



- A todos los campesinos que quieren mejorar su calidad de vida
- A todos los profesionales del ramo energético
- A todos los estudiantes que vean en el sol el futuro de nuestra tierra
- A todos los profesores que quieren intercambiar experiencias
- A todas las personas que piensan en un futuro mejor

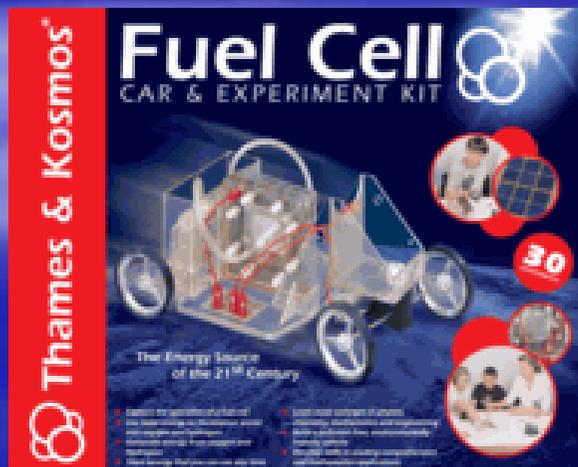
Taller Inti
Centro de Formación Campesina de la Prelatura de Sicuani

Calle Bolivar 500

Yauri / Espinar

Dpto Cusco, Perú

intisolar@bluemail.ch



! Muchas Gracias !

