

# APORTE SANTIAGUINO

CONTENIDO	Pág.
PRESENTACIÓN	5
Capacidad de las plantas nativas en ambientes con drenaje ácido para la bioacumulación de metales pesados. Capability of native plants in acid drainage water environment using for bioaccumulation of heavy metals	9
Niveles de concentración de metales pesados en especies vegetales emergentes en el pasivo minero ambiental de Ticapampa, Catac, Huaraz, Perú. Levels of heavy metals concentration in emergent plant species in the mining environmental liabilities Ticapampa, Catac, Huaraz Peru.	21
Rescate y sistematización de conocimientos colectivos de la comunidad campesina de cátaac vinculados al uso sostenible de la biodiversidad Rescue and systemation of collective knowledge of the contrymen in the community of catac that are tied to the sustainable use of the biodiversity	27
<b>"Instalaciones de cocinas mejoradas en la cordillera negra de Ancash- comunidad de Chincay con el fin de conservar el medio ambiente"</b> <b>"Installation of improved stoves in the cordillera negra of Ancash - community Chincay to conserve the environment"</b>	<b>37</b>
Evaluación de la calidad del agua de consumo humano de Shancayán y anexos. Evaluation the quality of the water of consumption of the neighborhood of Shancayán and annexes	43
Evaluación de un índice biótico en el río chicama regiones La Libertad, Cajamarca . Perú. Evaluation of a biotic index in the chicama river . Regions The Libertad, Cajamarca. Peru	51
Aplicación de la geomecanica para el mejoramiento del sistema operativo del yacimiento madrugada de la uea admirada Atila - minera Huinac sac. Application the geomecanic for the improvement of the operative system of the madrugada yacimiento uea admirada Atila - Huinac mining sac	59
Tecnología de conservación y ventajas competitivas de la pulpa de palta, producida en el Callejón de Huaylas, como materia prima para la industria. Conservation technology and competitive advantages of the avocado pulp produced in the Callejon de Huaylas, as raw material for industry.	63
"Impacto del cambio climatico sobre la producción de cinco cultivos principales en el departamento de Ancash" The impact of the change over the yield of five main cultivation in the department of Ancash	69
"La cultura organizacional como herramienta para incrementar la competitividad de la gestion de recursos humanos de la curtiembre, industrias y negocios del norte sac, del distrito de el Porvenir-Trujillo" "organizational culture as a tool to increase the competitiveness of the human resource management of the business and industry curtiembre sac north district of the Porvenir-Trujillo"	79
La empresa comunal y su impacto en la economía de la familia comunera de cátaac The communal company and his impact in the economy of the family Cátaac comunera	85
"Los costos abc y su incidencia en la determinación de costos de la prestación de servicios de las unidades vehiculares de la unasam, periodo primer semestre 2008" The costs abc and his incident in the determination of costs of the rendering of services of the traffic units of the unasam, period the first semester 2008	91
"La gestion económica y sus efectos en el crecimiento sostenido de las micro y pequeñas empresas manufactureras en el Callejon de Huaylas año 2008" The management and its effects in the sustainable growing micro and small manufactured enterprises in the Callejón of Huaylas - year 2008	97
Migración y desarrollo urbano de la ciudad de Huaraz Migration in development of the city of Huaraz	103

## APORTE SANTIAGUINO

Tratamiento térmico y susceptibilidad a la corrosión del acero austenítico 316-L en solución de NaCl a diferente pH Thermal treatment and corrosion susceptibility of 316-L austenitic steel in NaCl solution at different levels of pH.	109
Influencia del estado nutricional en el rendimiento académico de los alumnos de Obstetricia de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo", 2008. (influence of the nutritional state on the academic yield of the obstetrics students of the faculty of Medical Sciences, National University "Santiago Antúnez de Mayolo", 2008)	117
Violencia familiar y factores de riesgo en las mujeres que asistieron a la comisaría de Huaraz en el período enero-octubre 2007 (family violence and factors of risk in the women that went to the police station of Huaraz in the period of January - October 2007)	123
"Factores epidemiológicos que influyen en la morbilidad puerperal. Hospital Víctor Ramos Guardia. Huaraz. 2006" "epidemiological factors influencing morbidity postpartum. Víctor Ramos Guardia. Hospital. Huaraz. 2006"	129
Epidemiología de los factores de riesgo del retardo de crecimiento intrauterino en el Hospital "Víctor Ramos Guardia" de Huaraz 2004 - 2006 The intrauterine growth retardation epidemiology in the hospital "Víctor Ramos Guardia" Huaraz 2004 - 2006.	137
Planes de atención estandarizada para la práctica clínica de atención de enfermería en pacientes con traumatismo encefalo craneal Standardize care plans for the clinical practice of nursing care in patients with cranial trauma brain	149
Beneficios de la técnica de irrigación de colostomía de los clientes colostomizados atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Víctor Ramos Guardia Huaraz enero 2002 - agosto 2007 Benefits of the technique of irrigation colostomy colostomized assisted customer service in the hospital for surgery of the Víctor Ramos Guardia Huaraz January 2002 - August 2007	159
"Estado nutricional, anemia ferropénica y parasitosis intestinal en niños menores de cinco años del asentamiento humano de Chayhua distrito de Huaraz 2008" Nutritional condition (state), iron deficiency anemia and parasitosis intestinal in five-year-old minor children of the human accession of Chayhua district of Huaraz 2008.	167
Infarto esplénico en la altura, Huaraz- Perú (3.100 m) Splenic infarct at high altitude, Huaraz- Perú (3.000 m)	173
"Factores epidemiológicos frecuentes del aborto clínico. Hospital de Apoyo de Barranca enero - junio 2007" "Epidemiological factors of recurrent clinical abortion. Hospital support of Barranca January - June 2007"	179
Los derechos lingüísticos como teoría y como práctica en Huaraz, Ancash Linguistic rights as theory and praxis in Huaraz, Ancash	187
Estudio gramatical y semántico de la ditransitividad en el quechua de Ancash Grammatical and semantic study of ditransitivity in Ancash quechua	193
Aprendizaje de la matemática mediante el desarrollo de experiencias significativas Mathematics teaching through significant experiences.	199
Nivel de coherencia interna del plan curricular 1993 y evidencias del mismo en la promoción 1993, de la escuela profesional de enfermería de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - Huaraz Internal coherence's level of the plan curricular 1993 and evidence of the same in the promotion 1993, nursing's professional school UNASAM - Huaraz	205
Laboratorios virtuales de física Virtual laboratory of physics	213
Relación entre la satisfacción con la profesión elegida y el rendimiento académico de los estudiantes de primaria y educación bilingüe intercultural de la "UNASAM". Relation between the satisfaction with the profession chosen and the academic performance of the students of primary and bilingual education intercultural of the "UNASAM".	219

# “INSTALACIONES DE COCINAS MEJORADAS EN LA CORDILLERA NEGRA DE ANCASH- COMUNIDAD DE CHINCAY CON EL FIN DE CONSERVAR EL MEDIO AMBIENTE”

César Manuel Gregorio Dávila Paredes \*

## RESUMEN

Instalación de cocinas mejoradas en la Cordillera Negra Ancash - Comunidad Campesina de Chincay con el fin de conservar el medio ambiente. En primer lugar se efectuó una evaluación de los fogones tradicionales instalados en los hogares de la comunidad campesina de Chincay sectores I y II. En segundo lugar se realizó encuestas con preguntas sencillas diseñadas especialmente sobre cocinas mejoradas, dirigidas a las amas de casa, como para los padres de familia para obtener datos; posteriormente se instalaron 08 modelos de cocinas mejoradas en el local del vivero de Quinuacocha tales como:

- Cocina Rural tipo Mexicana Modelo A-1 (construido con molde de madera desarmable).
- Cocina Rural Tipo Mexicana Modelo B-1
- Cocina Rural Modelo 2
- The Nouve Stove (la nueva cocina)
- Cocina Semi Lorena 4-
- Cocina Rural tipo Mexicano con plancha modelo B-3
- Cocina Lorena de Guatemala modelo -5-
- Cocina The New Nepali Chulo.

Para la selección de la cocina se hizo en presencia de las amas de casa, dirigentes comunales, tomando los criterios de costos, modelo práctico, menor consumo de leña, fácil de encender, cómoda y segura, todas estas ventajas a favor de la economía campesina, cuidando la salud, y el equilibrio entre la naturaleza y el hombre.

**Palabras claves:** grado de instrucción, costumbres, economía campesina, leña

*"Installation of improved stoves in the Cordillera Negra of Ancash - Community Chincay to conserve the environment"*

## ABSTRACT

Installation of improved stoves in the Cordillera Negra Ancash - Community Chincay in order to preserve the environment first was an assessment of traditional cookers installed in households in the rural community of Chincay sectors I and II. Second survey was carried out with simple questions designed on improved stoves, to housewives, and for parents to obtain and subsequently settled 08 models of improved stoves in the local nursery Quinuacocha such as:

- Cuisine type Mexican Rural Model A-1 (constructed with wooden mold disarm).
- Mexican Cuisine Type Rural Model B-1
- Kitchen Rural Model- 2 -
- The Nouvo Stove (new kitchen)
- Kitchen Semi Lorena -4 -
- Cuisine type Mexican Rural plate model B-3
- Cuisine of Guatemala model Lorena -5 -
- The New Cuisine Nepali Chulo.

The selection of the cooking was done in the presence of housewives, community leaders, taking the criteria of cost, practical model, lower fuel consumption, easy to light, comfortable and safe, all these advantages in favor of the peasant economy, health care and the balance between nature and man.

**Key words:** level of education, customs, rural economy, firewood

\*Ingeniero Industrial – Maestría en Gestión Ambiental – Graduado de Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

## INTRODUCCION

En la Comunidad Campesina de Chincay, la cocina tradicional generalmente usada es a fuego abierto; ocasionando erosión del suelo, por el escaso recurso forestal, existiendo diversos modelos según la zona ecológica donde se encuentran asentados los sectores I y II, así tenemos que en las zonas frías, las cocinas se encuentran instaladas a nivel del suelo y en las zonas menos frías existe un nivel previo (poyo) construido y sobre esta base se instala la cocina mejorada con molde.

Las cocinas son alimentadas con el recurso forestal que existe en esa zona generalmente eucalipto el que es preparado en forma de rajas que tienen una longitud promedio de 90 cm.

Para combatir el problema de escasez de combustible directo (leña) y a la vez mejorar las condiciones tan difíciles de trabajo recolectando leña y preparando alimentos de muchas mujeres del sector más pobre del país, se presenta como una solución concreta, el mejoramiento de las estufas o cocinas de la familia campesina, acorde con sus necesidades, costumbres y posibilidades económicas para ello se seleccionó la cocina mejorada construida con molde de madera desarmable; para lo cual se necesita mezcla homogénea preparada con arcilla, bosta y/o aserrín y arena, materiales que se encuentran en la comunidad.

Se trató de investigar un producto que esté al alcance económico del campesino de la Región y que le brinde mayores comodidades y ventajas en su uso, así mismo con el ahorro de leña y evitar el humo, estaremos contribuyendo a mejorar el medio ambiente. Una de las dificultades que se presentó como se venía presagiando es las costumbres y el grado de instrucción de las familias campesinas, la investigación sobre cocinas mejoradas rurales deberá continuar en nuevos diseños y con mayor eficiencia técnica.

## Materiales y Métodos

### Materiales y Herramientas utilizados para la Construcción de nuestra cocina.

#### Materiales:

Adobes medida 20 x 40 cm.  
Arcilla (diferentes calidades)  
Bosta (estiércol de acémilas)  
Arena  
Yeso  
Tierra común  
Gigantón (San Pedro) 40 - 40 cm, de largo  
Agua  
Latas (manteca y/o aceite) para chimenea.

#### Herramientas:

01 Plancha de albañil  
01 Nivel

01 Pico  
01 Lampa  
01 Badilejo.  
01 Balde  
01 vincha de 3 MTS.  
01 carretilla  
01 cuchillo  
01 hacha

#### Equipos:

Costales de plástico  
01 zaranda  
Molde de madera

#### Utensilios:

Ollas de diferentes tamaños  
Cucharones ( Wishlla)  
Cuchara

#### Otros:

Fósforos  
01 termómetro (°C 100)  
01 cuadernillo de apuntes  
Leña

### Preparación de la Mezcla para cocinas de barro con molde y sin molde (Tipo Mexicana)

Molemos la arcilla lo más fino posible (batán) luego se zaranda.

Con el cuchillo cortamos en rodajas el gigantón (San Pedro) sirve como aglomerante, lo dejamos reposar en agua por una noche.

Luego agregamos arcilla, arena, bosta desmenuzada, hasta obtener una mezcla homogénea.

### Control de calidad de la mezcla

Prueba de la cintilla.- verifica el grado de plasticidad de nuestra mezcla. Descripción.- De la mezcla se toma un poco para formar una cintilla de 20 cm de de largo, luego se moldea y se alza para obtener su comportamiento, puede suceder lo siguiente:

- Si la cintilla se rompe a una altura de 15 cm. se trata de una mezcla con mucha arcilla.
- Si la cintilla se rompe entre 5 y 15 cm. la mezcla se adecúa para la construcción de la cocina
- Si la cintilla se rompe antes de los 05 en es una mezcla con mucha arena y no es recomendable.

Esta prueba nos sirve también, para determinar el grado de humedad que es muy importante.

Luego agregamos el agua del gigantón a la mezcla, pos posteriormente se pisa el barro hasta que esté suave.

Lo cubrimos con un plástico para que madure por el tiempo de 02 días bajo sombra.

### El procedimiento Metodológico para la construcción de la cocina con molde de madera Tipo rural mexicana A-1:

## APORTE SANTIAGUINO



1.- Se seleccionó el sitio más adecuado con bastante ventilación y luz.



2.- Se trazó el ancho, largo y altura de la cocina.



3.- El molde nos sirvió para el mejor trazado.



4.- Utilizamos adobes, dejando un espacio libre que puede ser para guardar leña y/o cuyero



5.- Como base de la cocina se puede utilizar madera y/o leña.



6.- Con barro se cubre toda la madera



7.- Una vez terminado de cubrir con barro se coloca una capa de (10 cm) mezcla especial a nivel.



8.- Una vez que la mezcla del poyo está seca se coloca el molde.



9.- Aceite de carro, papel periódico insumos que ser utilizaron.



10.- Untando con aceite la parte interna del molde.



11.- Después de untar con aceite, se forra con papel periódico para que la mezcla especial no se pegue.



12.- Vista de planta del molde listo para el llenado



13.-Se procedió al llenado de la mezcla especial.



14.- Después de tres días que secó se empezó a retirar la 03 matriz (chimenea, 1º hornilla y 2º hornilla).



15.- Con una olla de 25cm nos sirve para moldear las hornillas (Base de las ollas).



16.- Posteriormente una vez secado de 04-05 días, se procedió a retirar el cajón, la base de la cámara de combustión.



17.- La cocina construida con el molde de madera tipo rural mexicana A-1 se encuentra lista



18.- Una vista panorámica de la cocina, poyo y espacio para leña y/o cuyero.

NOTA El lugar donde se va instalar una cocina debe tener techo ventilación y bastante luz.

# APORTE SANTIAGUINO

## Resultados

**Cuadro N° 1. Costos De Instalación De Una Cocina Mejorada Con Molde Tipo Rural Mexicana A-1**

COCINA MEJORADA	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
<b>1.- Mano de Obra:</b>			
No Calificada	2 dias	10.00	20.00
TOTAL			20.00
<b>2.- Materiales:</b>			
Adobes	18 unidades	0.2	3,60
Arcilla preparada	3 latas	1,00	3,00
Leña	1/2 carga	2,00	2,00
Yeso	2 bolsas	2,00	4,00
Papel periodico y aceite		0,50	0,50
TOTAL			33,10
<b>3.- Equipo (Molde de Madera)</b>			
Depresiacion por cada cocina		2,50	2,50
Chimenea	2 mts.	8,00	16,00
TOTAL			18,50

TOTAL :	S/. 51.60
---------	-----------

Fuente: Precios obtenidos en el mercado.

Para el campesino: Sólo el costo de mano de obra y la chimenea.

Para el estudio: La inversión para la construcción del molde de madera desarmable y las herramientas necesarias, según la experiencia la cocina rural tipo Mexicana modelo A-1 resulto ser la más eficiente en ahorro de energía. Así mismo las cocinas que tienen 03 (tres) hornillas no son recomendables para instalar en las Comunidades de la Cordillera Negra.

### Discusión

Las cocinas rurales mexicanas a barro construidas con molde de madera y sin molde, han sido mejorados, respetando los factores técnicos en la construcción; además están en función a las experiencias obtenidas en la ciudad de Huancayo-Junín como de la ciudad de Huaraz, Instaladas por el Proyecto FAO-Holanda/ INFOR-CENFOR III y VII.

De todas las experiencias realizadas en la comunidad campesina de Chincay Sector I y II se han obtenido ventajas y desventajas de la cocina instalada.

### Ventajas:

Gran disponibilidad, bajo costo.  
Fabricación sin uso de maquinaria sofisticada  
No se recalienta, no existen problemas de quemaduras o incendios.  
Estable  
No es fácil hacer futuros cambios en el diseño  
Adecuada para construirse en " faena" la forma

tradicional de trabajo cooperativo en Perú.

No existe calidad uniforme, tiempo de vida útil desconocido

### Desventajas:

Pesada, no es portátil, no puede ser vendida en el mercado

Baja capacidad de producción

Dificultada, para estandarizar las instrucciones sobre la mezcla de barro apropiada en toda las localidades.

Dificultad de transporte del molde

Debe recibir mantenimiento.

### Conclusiones

1. De todas las cocinas que fueron observadas por las familias campesinas en el laboratorio se escogió en base a la encuesta la cocina rural tipo mexicana A-1 construida con molde de madera desarmable. Por ser desde el punto de vista económico la menos costosa y eficiente.
2. En las Instalaciones realizadas en la comunidad la cocina rural mexicana A-1 fue la más eficiente por el ahorro de leña en relación a las otras cocinas.
3. Las cocinas con menor eficiencia (empíricamente comprobada por el ahorro de leña cuando se cociona la comida), fueron las siguientes: The nouve Stove, Semi Lorena 4, Cocina Rural con Plancha de Fierro, Guatemala y The New Nepali Chulo.

4. El método experimental utilizado en el laboratorio de cocinas en el vivero de Quinuacocha, resultó consecuente con el objetivo esperado.
5. De acuerdo de los resultados hallados, se recomienda a los profesionales y autoridades Universitarias entendidos en la materia de energía rural seguir las investigaciones para comprobar a través de la eficiencia técnica y seleccionar la mejor.
6. La cocina rural tipo mexicana A-1 es recomendable en zonas de pobreza y extrema pobreza de las comunidades campesinas de la Cordillera Negra de Ancash.
7. Las cocinas de Plancha de fierro, solamente se debe instalar en lugares con abundante recurso forestal para no degradar nuestros suelos andinos porque consume mucha leña.
8. Se recomienda seguir realizando investigaciones sobre las consecuencias del humo de las cocinas en la repercusión del equilibrio ecológico. La universidad está obligada a realizar estos estudios.

#### Agradecimiento

A las personas que hicieron posible la construcción de cocinas mejoradas en el Vivero de Quinuacocha:

Ing. Francesca Pasetti Bombardella, Argen Jetteman, Kess Geyteling, Hugo Carrillo  
Javier Castillo, Rebeca Ramirez, Flavio Pillaca y Paulino.

Así mismo a las instituciones:

Centro Forestal y Fauna III – Huaraz, Proyecto FAO-Holanda/INFOR y a la Facultad de Ciencias del Ambiente–UNASAM.

#### Referencias Bibliográficas

- K. Krishna Prasad, P. Verhaart, P. Visser Nairobi. Woodstore compendim . Stove group Eindhoven University of Technology Postbus 513- The Netherlands. 1981
- National Academy of seinas Centro Agronómico tropical de investigación y enseñanza Turrialba, Especies para leña, arbustos y árboles para la producción de energía. Costa Rica, 1984.
- Margaret Evans. Investigaciones sociales- Programa de cocinas mejoradas Ecóloga 1985.
- F. Pasetti - Bombardella, Guía para la instalación de cocinas mejoradas en la Sierra Peruana. 1985.
- Centro Forestal y de Fauna III. Huaraz, Alternativas y solución para el abastecimiento de leña en el medio rural 1984.
- Elsa Alcántara Prog. 01T/ FDN. Rol de la mujer campesina en los programas de energía. 1984
- Jr. Ernst Sangen. Eficiencia para cocinas a leña 1985.
- Carlos Runcie Tanaka. Las Cocinas de Cerámica. Lima, 1984.

MSc. Cesar Manuel Gregorio Davila Paredes  
Pasaje. Julio Vivar Farfan # 875 Huaraz.  
cemagre@hotmail.com